

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERUPA BUKU SAKU
ELEKTRONIK BERBASIS ANDROID DI SMAN 1 DAN SMAN 2
WAYTENONG KABUPATEN LAMPUNG BARAT**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh

Asep Suherman
NPM. 1311090107

Jurusan : Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
1440 H/ 2019 M**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERUPA BUKU SAKU
ELEKTRONIK BERBASIS ANDROID DI SMAN 1 DAN SMAN 2
WAYTENONG KABUPATEN LAMPUNG BARAT**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh

**Asep Suherman
NPM. 1311090107**

Jurusan : Pendidikan Fisika

**Pembimbing I : Drs. Mukti SY, M.Ag
Pembimbing II : Widya Wati, M.Pd**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
1440 H/ 2019 M**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk; (1) Mengembangkan media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis Android (2) Mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran buku saku elektronik berbasis Android (3) Mengetahui kelayakan dari media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android.

Penelitian ini merupakan penelitian *R&D* yang mengadopsi pengembangan dari *Borg & Gall*. Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa angket yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, guru dan siswa, untuk menguji kualitas media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis Android. Jenis data yang dihasilkan adalah data kualitatif yang di dukung oleh data kuantitatif dan dianalisis dengan pedoman kriteria kategori penilaian untuk menentukan kualitas produk.

Hasil penelitian ini adalah; (1) Media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis Android yang telah dikembangkan (2) Media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android produk akhir yang dihasilkan telah memenuhi kriteria layak dengan skor rata-rata dari penilaian ahli materi, 79,25%, dan ahli media 87,96% Kelayakan produk pada media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android pada materi gerak lurus di SMA dengan persentase untuk uji coba kelompok kecil 85,10% dan untuk uji coba lapangan di dua sekolah dengan jumlah persentase sebesar 83,05% Media pembelajaran ini sudah layak digunakan sebagai media pembelajaran fisika.

Kata kunci : Media Pembelajaran, Buku Saku Elektronik Berbasis *Android*, Gerak Lurus



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: jalan Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA
BERUPA BUKU SAKU ELEKTRONIK BERBASIS
ANDROID DI SMAN 01 DAN SMAN 02 WAYTENONG
KABUPATEN LAMPUNG BARAT

Nama : ASEP SUHERMAN
NPM : 1311090107
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Mukti SY, M.Ag
NIP. 195705251980031005

Widya Wati, M.Pd
NIP. 1985121220015032006

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan fisika

Dr. Yuberti, M.Pd
NIP. 197709202006042011



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721)703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERUPA BUKU SAKU ELEKTRONIK BERBASIS ANDROID PADA MATERI GERAK LURUS DI SMAN 01 DAN SMAN 02 WAYTENONG KABUPATEN LAMPUNG BARAT**, disusun oleh: **Asep Suherman, NPM: 1311090107**, Jurusan Pendidikan Fisika, telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Senin/04 Maret 2019**

TIM MUNAQOSYAH

Ketua Sidang

Dr. Yuberti, M.Pd.

Sekretaris

Ardian Asyhari, M.Pd.

Penguji Utama

Sri Latifah, M.Sc.

Penguji Pendamping I

Drs. Mukti Sy, M.Ag.

Penguji Pendamping II

Widya Wati, M.Pd.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M. Pd.

NID. 19560810 198703 1 001

MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang”

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ

Artinya “Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu Telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.” (QS. Al Isyirah ayat 6-7)¹

¹ Departemen Agama RI, Tazwid Dan Terjemahan, Diponegoro, 2012, h-596

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda bapak latif dan ibu komah yang telah membesarkan, membimbing, dan mengasuh penulis dengan penuh kasih sayang, serta selalu mendukung dan mendo'akan penulis agar terwujud cita-cita yang mulia, menjadi manusia yang berguna bagi Agama, Bangsa dan Negara.
2. Adik tercinta Ratih Puspta Sari dan Naila Azzahra dan Kakak-Kakak ku Ratna sari, dan selmi eka mahendra. yang telah memberikan dukungan dan bantuan baik moral maupun material dalam menyelesaikan studiku diperguruan tinggi.
3. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 27 juni 1994, di Pajar Bulan Kecamatan Way Tenong Kabupaten Lampung Barat. Penulis merupakan anak ke-2 dari 4 bersaudara. Anak dari pasangan Bapak latif dan ibu komah yang selalu memberikan motivasi dan dukungan sehingga penulis bersemangat untuk selalu berusaha memberikan yang terbaik.

Penulis memulai jenjang pendidikan dasar di SDN 2 Pajar Bulan Kecamatan Waytenong Kabupaten Lampung Barat pada tahun 2000 - 2006, lulusan Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Waytenong Kabupaten Lampung Barat pada tahun 2006-2009 dan SMAN 01 Waytenong Kabupaten Lampung Barat pada tahun 2009-2012 dan di tahun 2013 penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Fisika.

Selama menempuh pendidikan di SMAN 01 Waytenong penulis aktif di Organisasi OSIS pada tahun 2009/2012, KIR (karya ilmiah remaja) pada tahun 2010/2012, Organisasi ROHIS (rohani Islam) sebagai wakil ketua periode 2011/2012. Pada saat menjadi mahasiswa penulis juga mengikuti Organisasi eksternal sebagai anggota di UKM ORI (olah raga raden intan) UIN Raden Intan Lampung.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Dengan mengucapkan Alhamdulillahirobbil'alamin puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan kekuatan dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan Salam semoga Allah SWT selalu memberikan Rahmat-Nya kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, para sahabat, dan kepada kita semua selaku umatnya hingga akhir zaman nanti.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka secara khusus penulis menyebutkan beberapa pihak yang telah berperan aktif dalam penyelesaian skripsi ini, sebagai berikut:

1. Prof. Dr. Hi. Chairul Anwar M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan keguruan UIN Raden Intan Lampung yang senantiasa tanggap dan kritis terhadap kesulitan–kesulitan mahasiswanya.
2. Dr. Yuberti, M.Pd selaku Ketua Jurusan dan ibu Sri Latifah, M.Sc selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Drs. Mukti SY, M.Ag selaku Pembimbing I dan Widya Wati, M.Pd selaku Pembimbing II, yang telah menyediakan waktu dan dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak/ibu Dosen di lingkungan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.

5. Sahabat-sahabatku tercinta Richo Rizki Ew , Rian Pratama Putra ,Helli Murtadho , Almira Eke Damayanti ,M Ridho Syarlis Jiswan, Regita Anesia, Neni Apriani, dan Rika Shiganori yang selalu siap memberikan bantuan berupa do'a dan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini belum sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi setiap orang yang membacanya, amin.

Bandar Lampung,
Penulis

2019

ASEP SUHERMAN
NPM. 1311090107

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK.	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Pembatasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian	10
F. Kegunaan Hasil Penelitian	10
1. Manfaat Teoritis	10
2. Manfaat Praktis.....	10
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Konsep Pengembangan media.....	11
1. Metode Penelitian	11
2. Langkah-Langkah Penelitian	12
B. Acuan Teoritik	14
1. Media pembelajaran	14
2. Buku Saku elektronik	18
3. Buku Saku Elektronik Berbasis Android.....	22
4. Materi Fisika.....	23
C. Kajian Penelitian Yang Relevan	35
D. Desain Media	36
E. Kerangka Pikir	38
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tujuan Penelitian	40
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	40
1. Tempat Penelitian	40
2. Waktu Penelitian.....	43
C. Karakteristik Dan Sasaran Penelitian.....	41
D. Pendekatan Dan Metode Penelitian	41
E. Langkah-Langkah Pengembangan Model.....	43
1. Penelitian Pendahuluan.....	43
a. Analisis Kebutuhan	43

b. Angket Kebutuhan	43
c. Survey Lapangan	43
d. Kajian Pustaka	44
2. Perencanaan Pengembangan Media	44
a. Perangkat Pembuatan Media	45
b. Langkah-Langkah Pembuatan Media	45
3. Validasi, Evaluasi, Revisi Media	46
a. Validasi Desain	46
b. Validasi Materi	47
c. Evaluasi	47
d. Revisi Dan Uji Coba Media	48
4. Implementasi Media	48
5. Pengumpulan Data Dan Analisis Data	54
a. pengumpulan data	54
b. menganalisis angket validasi	55
c. menganalisis anket responden	56
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Pengembangan Media	59
1. Hasil Analisis Kebutuhan	59
B. Hasil Tahapan Identifikasi Masalah Dan Pengumpulan Data	58
C. Hasil Desain Produk	61
2. Kelayakan Media	62
a. Validasi Ahli Materi	63
b. Validasi Ahli Media	66
3. Hasil Revisi Media	69
a. Hasil Validasi Ahli Materi	70
b. Hasil Validasi Ahli Media	71
4. efektivitas (uji coba produk)	72
a. Uji Coba Kelompok Kecil	72
b. Uji Lapangan	74
D. Pembahasan	80
1. Hasil Validasi Produk Oleh Ahli Materi	81
2. Hasil Validasi Produk Oleh Ahli Media	82
3. Uji Coba Produk	82
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	84
B. Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan cara sadar dan terencana untuk menciptakan suasana dalam memperoleh ilmu pengetahuan agar siswa dapat berkembang dan membangkitkan potensi yang ada agar mempunyai kekuatan agama, mengendalikan diri sendiri, kepribadian, kecerdasan, akhlak yang mulia, dan keterampilan yang dibutuhkan diri sendiri, masyarakat, serta bangsa dan negara.¹

Dalam pelaksanaan dari UU itu sendiri No. 20 Tahun 2003 pemerintah menggunakan perkembangan Teknologi Informasi dalam dunia pendidikan. Penerapan (TI) teknologi informasi untuk menciptakan suatu pendidikan yang bermutu untuk semua warga negara.²

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi pada proses pembelajaran diperkaya dengan berbagai sumber dan media belajar. Metode pembelajaran juga mengalami perkembangan, begitu juga dengan media serta proses pembelajaran.

Di dalam Islam belajar termasuk kewajiban atau keharusan untuk setiap hambanya. Hal ini tercantum dalam wahyu ALLAH pada surat Al-Alaq ayat 1-5 yang berisikan mengenai dasar dari ilmu pengetahuan

¹ Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1, ayat 1.

² Abdul Haris, "Pemanfaatan Teknologi Informasi Untuk Pendidikan (Kajian Pada Mata Kuliah Kewarganegaraan)". *Jurnal Angkasa*, Vol. VII No.1 (Mei 2015), h.47

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ١ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ٢ أَقْرَأْ وَرَبُّكَ
الْأَكْرَمُ ٣ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ٤ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ٥

Artinya :

*(1) Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, (2) Dia Telah menciptakan manusia dari segumpal darah. (3) Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, (4) Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. (5) Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya (QS. al-alaq (96) ayat 1-5).*³

Islam mendorong umatnya agar terus memperoleh ilmu pengetahuan

dengan membaca, memahami dan mencari tahu semua hal yang ada di dalam alam semesta agar mendapatkan pemahaman, tidak sekedar hanya pengetahuan dalam mencapai surgawi, tetapi juga pengetahuan dalam mencapai duniawi. Salah satu ilmu yang mempelajari suatu fenomena serta gejala yang terjadi di jagad raya ini adalah fisika.

Fisika adalah salah satu cabang sains yang menjadi dasar suatu perkembangan teknologi maju dan konsep mengenai alam. Banyak penelitian yang telah dilaksanakan mengemukakan tentang suatu kenyataan bahwa masih banyak pelajar mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep, prinsip, teori dan hukum-hukum fisika. Menurut Mundilarto sebagian besar pendidik mata pelajaran fisika di Indonesia rendah kreativitas, wawasan, pengetahuan, serta kurangnya penyampaian dalam komunikasi.⁴ Hal ini yang menjadi penyebab adanya pandangan-pandangan sulitnya mata pelajaran

³Departemen Agama RI, Al-Quran dan Terjemahannya. CV Penerbit Diponegoro, Bandung, 2005, h.479

⁴Mundilarto di dalam Muhammad Nasir. "Pembelajaran Fisika yang Menyenangkan Interaktif dan Komunikatif Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) di Sekolah Menengah Atas (SMA)". *Proceeding: 7th International Seminar on Regional Education*, Vol. 2 (2015)

fisika dan menyebabkan motivasi belajar fisika menjadi rendah. Hal yang bisa membantu pendidik untuk menyampaikan ilmu ialah media pembelajaran.

Media adalah teknologi yang paling berkembang dalam dunia pendidikan. Dengan digunakannya suatu media akan mempermudah guru untuk memberikan materi, serta menjadikan model atau metode pembelajaran lebih beragam. Fungsi media dalam proses belajar mengajar yaitu untuk menambah rasa ingin tahu siswa dalam proses pembelajaran.⁵

Di Indonesia sendiri pengguna telpon pintar atau *smartphone* sudah begitu banyak. Salah satu lembaga menyatakan bahwa Indonesia merupakan negara dengan posisi kelima pengguna *smartphone*/telpon pintar terbesar di dunia. Hal itu dinyatakan oleh Horace H. Dediu dalam akun resmi miliknya yaitu, asymco.com. Pada halaman tersebut ditulis jumlah pengguna android kurang lebih mencapai 1 miliar, dan iOS kurang lebih mencapai 700 juta.⁶ Android adalah suatu sistem operasi yang mengacu pada Linux yang dibuat khusus untuk digunakan pada *smartphone* dan tablet. Oleh karena itu banyak para aplikator menciptakan aplikasi atau merevisi sistem yang telah ada sebelumnya. Maka dari itu penulis tertarik untuk mencoba mengembangkan suatu aplikasi pembelajaran berbasis Android tersebut. Ada beberapa kelebihan dari sistem operasi Android salah satunya didukung oleh

⁵Septiana Vicky, Supurwoko, Sri Budiawanti. "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Dalam Bentuk Pocket Book pada Materi Alat Optik Serta Suhu dan Kalor Untuk Kelas X SMA". *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*. Vol. 3 (1), 2013, h.14

⁶Sharen Gifary, Iis Kurnia N, "Intensitas Penggunaan *Smartphone* Terhadap Perilaku Komunikasi." *Jurnal Sositologi*, Vol. 14No. 2, Agustus 2015, h.170

framework untuk mengembangkan aplikasinya, seperti Basic4android, Adobe AIR, PhoneGap, PHP for Android dan And Engine.⁷

Fasilitas aplikasi android juga banyak memiliki fungsi, dengan adanya fasilitas aplikasi pada *smartphone* tersebut, membuat *smartphone* multifungsi.⁸ Tetapi, peserta didik masih belum menggunakan *smartphone* dengan bijak, hanya dipergunakan untuk bermain game dan sosial media. namun jarang sekali peserta didik menggunakan aplikasi dalam proses pembelajaran dan juga media pembelajaran yang menggunakan android masih sedikit.

Buku pelajaran fisika sebagai mana dinyatakan oleh kartoyo bahwa "buku IPA (fisika) yang baik adalah buku IPA yang didalamnya mengutamakan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran".⁹

Hal yang kerap kali terjadi pada pembelajaran fisika adalah tekanan yang sangat untuk dapat bisa menyelesaikan soal-soal melalui hitungan matematis. Padahal permasalahan yang pokok dalam fisika bersifat kualitatif (pemahaman perilaku alam). Rumus itu bukanlah sekumpulan simbol-simbol matematika yang tidak bermakna yang mengerikan.¹⁰ Hal inilah yang membuat siswa cenderung bosan dalam pembelajaran fisika.

⁷ Ayu Swandini, Eko Suprptono, Sri Sukamta, M. Ilham Nadir, "Pengaruh Buku Ajar Elektronik Berbasis Android Pada Mater Ajar Eksponen Dan Logaritma," *Jurnal Praktik Penelitian Tindakan Kelas Pendidikan Dasar Dan Menengah*, Vol. 7 ,No. 1, Januari 2017, h. 2

⁸ Anwarul Umam, Surantoro, Dyah Fitriana, "Pengembangan *Mobile Pocket Book* Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan *Adobe Flash Professional CS 5.5* Pada Materi Fluida Statik SMA Kelas X," *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNFPF)*, Vol. 6 (1), 2015, h.186

⁹ Yuda Eko Prasetyo, Prof. Suparwoto, M.Pd, "analisis naskah buku sekolah elektronik fisika SMA kelas XI ditinjau dari aspek keterlibatan siswa," *jurnal pendidikan fisika*

¹⁰ Willy Alif Indhaka, Eko Suprptono, Nanik Sugiarti, " Penerapan Buku Sekolah Elektronik Berbasis Android Dalam Materi Ajar Besaran Dan Satuan," *Didaktikum: Jurnal Penelitian Tindakan Kelas* Vol. 17, No. 2, Mei 2016, h . 1

Secara umum yang melatar belakangi permasalahan tersebut diantaranya : Pertama, kurangnya kemampuan guru dalam pemahaman materi pelajaran, penguasaan kelas, kemampuan berkomunikasi, dan ilmu pengetahuan yang luas. Kedua, metode pembelajaran yang digunakan masih menggunakan metode ceramah.. Ketiga kurangnya fasilitas pengajaran yang mendukung, seperti media pembelajaran, buku, maupun alat praktikum .¹¹

Buku sekolah dapat dikembangkan menjadi pocket book atau yang lebih dikenal dengan buku saku. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Buku saku adalah buku yang berukuran kecil yang dapat disimpan dalam saku dan mudah dibawa kemana-mana”¹² Buku saku dapat memudahkan siswa dalam pembelajaran, selain isinya ringkas, buku saku juga berukuran kecil sehingga memudahkan siswa untuk belajar dimanapun.

Berdasarkan wawancara dengan pendidik mata pelajaran fisika di SMAN 1 Way Tenong dan SMAN 2 Way Tenong Lampung Barat, didapatkan hasil bahwa proses pembelajaran fisika yang berlangsung selama ini masih sering menggunakan metode ceramah. Hal ini dikarenakan pembelajaran fisika dalam seminggu hanya terjadi dua kali pertemuan dengan alokasi waktu 3 x 45 menit, sedangkan materi yang diajarkan cukup banyak. Media yang digunakan oleh guru hanya berupa buku dan sesekali menggunakan *powerpoint*, untuk memaksimalkan waktu guru memberikan *softcopy powerpoint* tersebut sebagai belajar mandiri peserta didik. Untuk pelaksanaan

¹¹ *Ibid*, h. 1

¹² Septiana Vicky Laksita, Supurwoko, Sri Budiawanti, “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA DALAM BENTUK POCKET BOOK PADA MATERIALAT OPTIK SERTA SUHU DAN KALOR UNTUK KELAS X SMA,” *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, Vol. 3 No]. 1 (2013), h. 14

praktikum dilakukan hanya pada materi tertentu saja, dikarenakan keterbatasan waktu yang ada.¹³

Berdasarkan hasil penyebaran angket (lampiran 5) yang dilakukan peneliti dari dua sekolah yaitu SMAN 1 Way Tenong dan SMAN 2 Way Tenong Lampung Barat diperoleh data-data sehingga dapat disimpulkan bahwa hanya sebagian peserta didik yang cukup tertarik dengan pelajaran fisika, selain itu masih banyak peserta didik yang belum memiliki buku pegangan berupa buku-buku panduan, selain itu media yang digunakan pendidik masih sederhana seperti papan tulis, buku cetak, LCD dan lain sebagainya. Berdasarkan observasi serta wawancara (lampiran 6) dengan peserta didik, hampir seluruh peserta didik memiliki telepon pintar dengan sistem operasi Android, yang digunakan sebagai penunjang belajar namun sebatas mengakses internet untuk mengumpulkan informasi dan selebihnya digunakan untuk komunikasi dan hiburan.¹⁴ Banyaknya jumlah kepemilikan telepon pintar di kalangan peserta didik saat ini dapat dijadikan sebagai peluang pengembangan media pembelajaran pada telepon pintar berbasis android. Untuk saat ini belum ada aplikasi android yang digunakan pendidik dan peserta didik sebagai media pembelajaran fisika di kelas maupun di luar kelas. Hal ini akan mendukung strategi belajar mandiri yang diterapkan oleh guru.

Sebelumnya telah dikembangkan pula penelitian yang relevan oleh Pemilihan buku saku didukung oleh penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, diantaranya penelitian Almira Eka Damayanti, Imam Syafei,

¹³ Soleha S,Pd. Guru mata pelajaran fisika di SMAN 01 waytenong

¹⁴ Observasi dan Wawancara, 19 September 2017

Happy Komikesari menjelaskan bahwa buku saku yang telah dikembangkan layak untuk peserta didik dan memiliki kriteria sangat baik bila ditinjau dari aspek materi, isi, bahasa. Pengembangan media pembelajaran fisika berupa buku saku berbasis android kelayakan produk berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media dengan penilaian persentase rata-rata 79,85% dalam kategori layak dan 87,96 % dalam kategori sangat layak.

Siti Fatimah dan Yusuf Mufti melakukan penelitian berupa pengembangan media pembelajaran IPA (Fisika) *smartphone* berbasis android sebagai penguat karakter sains siswa. Menu “pengantar”di buat dalam bentuk vidio yang bertujuan untuk merangsang siswa berfikir terlebih dahulu sebelum masuk ke materi ,kemudian menu “eksperimen kecil”dibuat dalam bentuk vidio yang bertujuan untuk merangsang siswa berfikir kreatif, dan menu “uji kompetensi” berisi kumpulan soal-soal yang di buat secara acak.¹⁵

Triana Wulandari, Trapsilo Prihandono, Rif’ati Dina Handayani berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan,maka kesimpulan dari penelitian ini adalah *pocketbook* sahabat IPA pada materi indra pendengaran dan sistem sonar di SMP valid berdasarkan hasil validasi ahli maupun pengguna, memiliki tingkat keefektifan bahan ajar yang sangat efektif dan

¹⁵ Siti Fatimah, Yusuf Mufti, “Pengembangan Media Pembelajaran IPA (Fisika) *Smartphone* Berbasis Android Sebagai Penguat Karakter Sains Siswa.” J. Kaunia Vol . 9, No. 1, April 2014. h. 63

respon siswa terhadap *pocketbook* sahabat IPA yang dikembangkan positif untuk semua aspek yang dimunculkan.¹⁶

Anwarul Umam, Surantoro, Dyah Fitriana Masithoh, berdasarkan hasil validasi dan uji coba lapangan, *mobile pocket book* Fisika pada materi Fluida Statik dapat disimpulkan bahwa media yang dibuat memenuhi kriteria sangat baik dari segi bahasa, media, materi serta evaluasi dan layak untuk digunakan oleh siswa SMA¹⁷

Beda penelitian yang peneliti lakukan terhadap penelitian-penelitian sebelumnya adalah buku saku yang dikembangkan ini diterapkan pada pembelajaran fisika khususnya materi gerak lurus, selain itu buku saku elektronik dikembangkan menggunakan pendekatan saintifik dalam penyusunan materinya, sehingga materi dapat tersusun secara sistematis dan pada setiap materi terdapat contoh dalam kehidupan sehari-hari serta video praktikum yang dapat siswa lakukan secara mandiri. Selain itu pada evaluasi yang diberikan akan dibuat dalam bentuk game dan penerapan soal akan dibuat sesuai ranah kognitif yaitu c1-c4, dikarenakan agar siswa lebih bersemangat dalam memecahkan soal tersebut, selain itu gambar dan video-video pembelajaran yang disediakan menarik, ditambah dengan adanya audio berupa lagu.

¹⁶ Triana Wulandari, Trapsilo Prihandono, Rif'ati Dina Handayani, "Pengembangan Pocketbook Sahabat Ipa Pada Materi Indra Pendengar dan Sistem Sinar di SMP," *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 5 No. 3, Desember 2016, h.283

¹⁷ Anwarul Umam, Surantoro, Dyah Fitriana, "Pengembangan *Mobile Pocket Book* Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan *Adobe Flash Professional CS 5.5* Pada Materi Fluida Statik SMA Kelas X," *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNFPF)*, Vol. 6 (1), 2015, h.188

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis dapat mengidentifikasi :

1. Kurangnya motivasi terhadap siswa
2. Pendidik masih kurang dalam memanfaatkan suatu media
3. Keterbatasannya waktu dalam proses pembelajaran di sekolah
4. Peserta didik masih jarang menggunakan aplikasi-aplikasi edukasi
5. Peserta didik sebagian besar masih belum memiliki buku sekolah fisika
6. Minimnya penggunaan media pembelajaran yang menarik dalam proses pembelajaran

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian dan pengembangan yang dibatasi oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Media pembelajaran yang digunakan berupa buku saku elektronik berbasis android
2. Materi yang disajikan hanya pokok bahasan gerak lurus
3. Subjek penelitian ialah siswa-siswi SMA kelas X
4. Pengujian produk dibuat hanya meliputi penilaian kualitas buku saku elektronik berbasis android dan tidak diujicobakan pengaruhnya terhadap prestasi siswa.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan fokus permasalahan yang telah dikemukakan di atas, dapat di rumuskan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Apakah media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android pada materi gerak lurus layak digunakan dalam pembelajaran?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android pada materi gerak lurus.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan bisa dijadikan sebagai tambahan wawasan peneliti maupun pembaca, serta penelitian ini bermanfaat sebagai bahan referensi untuk penelitian lebih lanjut, dengan tema yang sama akan tetapi menggunakan metode dan teknik analisa yang berbeda, demi kemajuan ilmu pengetahuan

2. Manfaat Praktis

- a. Memberikan pengetahuan serta pengalaman bagi peneliti mengenai media pembelajaran untuk memotivasi peserta didik dalam mata pelajaran fisika
- b. Penelitian ini diharapkan mampu memotivasi serta membantu peserta didik untuk lebih memahami dalam proses belajar
- c. Mampu membantu pendidik dalam meningkatkan perhatian dan minat peserta didik pada pelajaran fisika

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Konsep Pengembangan Media

1. Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*). Metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji keefektifan produk tersebut.¹

Penelitian ini peneliti mengembangkan suatu media belajar fisika berupa buku saku berbasis android pada materi fluida statis. Model penelitian dan pengembangan yang digunakan ialah Borg and Gall yang dikemukakan oleh Sugiyono.

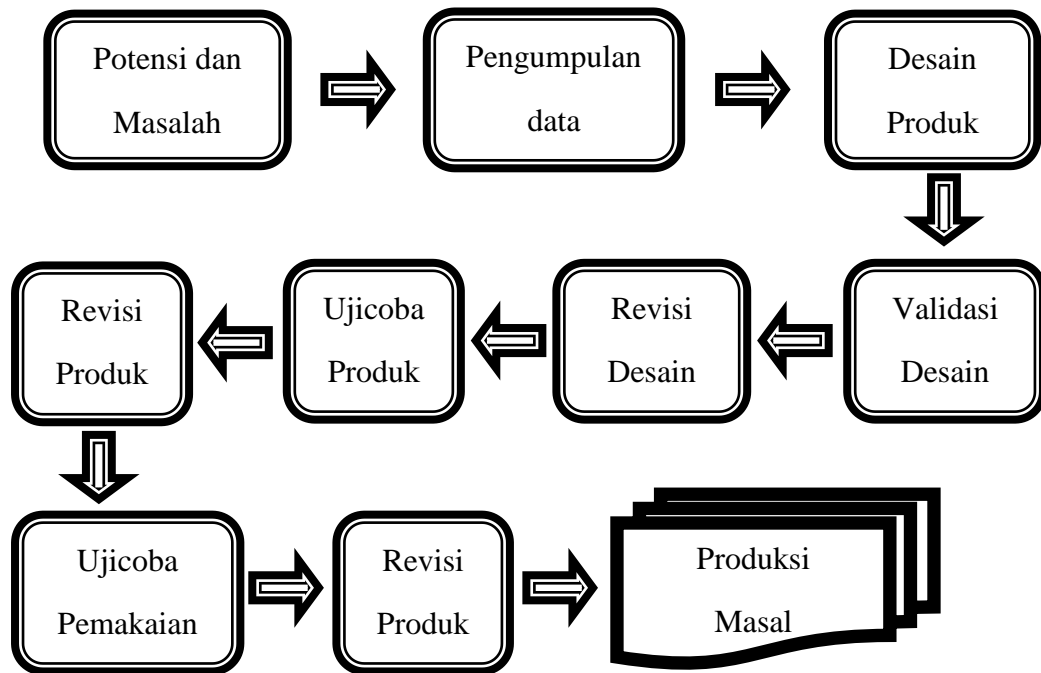
Borg & Gall menjelaskan bahwa penelitian dan pengembangan dalam pendidikan adalah model pengembangan berbasis industri yang melalui beberapa tahapan dengan tujuan menghasilkan suatu produk pembelajaran yang memenuhi standarisasi tertentu, yaitu efektif, efisien dan berkualitas.²

¹ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015). Cet 21, h.407

²Borg & Gall di dalam Yuberti, “*Penelitian Dan Pengembangan Yang Belum Diminati Dan Perspektifnya*”, Kompilasi Artikel 30 April 2016, h. 13

2. Langkah Langkah Penelitian

Dalam penelitian dan pengembangan dibutuhkan sepuluh langkah pengembangan untuk menghasilkan produk akhir yang dapat diterapkan dalam lembaga pendidikan, seperti ditunjukkan pada gambar 2.1 berikut :



Gambar 2.1 Langkah-langkah penggunaan Metode *Research and Development* (R&D)

Dalam diagram diatas langkah-langkah penggunaan metode *Research and Development* (R&D) dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Potensi dan Masalah

Pada tahap ini dibutuhkan studi literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dikaji, pengukuran kebutuhan, penelitian dalam skala kecil, dan persiapan untuk merumuskan kerangka kerja penelitian.

2. Pengumpulan Data

Setelah potensi dan masalah telah diketahui, maka diperlukan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

3. Desain Produk

Pada tahap ini, peneliti mengembangkan bentuk permulaan dari produk yang akan dihasilkan. Desain produk harus diwujudkan dalam

gambar atau bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya.

4. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar yang sudah berpengalaman untuk menilai produk yang dirancang. Validasi ini dapat dilakukan dengan forum diskusi

5. Perbaikan Desain

Setelah desain produk divalidasi oleh pakar dan para ahli lainnya, maka akan diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya diperbaiki oleh peneliti.

6. Uji Coba Produk

Uji coba produk merupakan bagian penting dalam penelitian pengembangan yang dilakukan setelah rancangan produk selesai. Uji coba produk di maksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat efektifitas, efisiensi dan atau daya tarik dari produk yang dihasilkan.

7. Revisi Produk

Setelah desain produk divalidasi oleh ahli materi, ahli agama dan ahli desain, maka dapat diketahui kelemahan dari produk tersebut. Kelemahan tersebut kemudian diperbaiki untuk menghasilkan produk yang lebih baik lagi.

8. Ujicoba Pemakaian

Setelah pengujian terhadap produk berhasil, maka selanjutnya produk tersebut dapat diterapkan dalam lingkungan lembaga pendidikan. Produk tersebut tetap harus dinilai kekurangan atau hambatan yang muncul untuk perbaikan lebih lanjut.

9. Revisi Produk

Revisi produk ini dilakukan, apabila dalam pemakaian dalam lembaga pendidikan yang lebih luas terdapat kekurangan dan kelemahan.

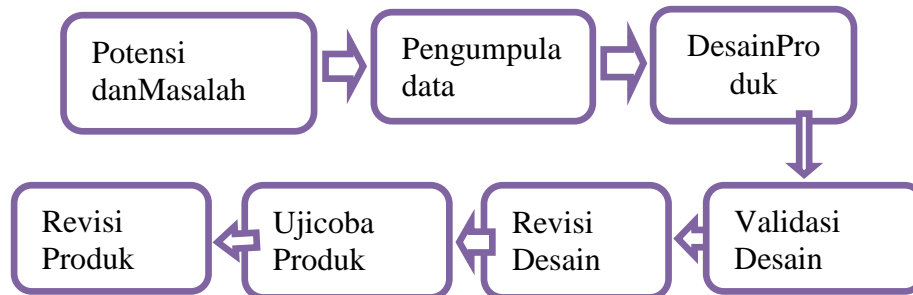
10. Pembuatan Produk Masal

Bila produk tersebut telah dinyatakan efektif dalam beberapa kali pengujian, maka produk tersebut dapat diterapkan pada setiap lembaga pendidikan. Pembuatan produk masal dapat dilakukan apabila produk yang telah diujicoba dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi masal.³

Tetapi, penulis membatasi langkah-langkah penelitian pengembangan dari sepuluh langkah menjadi tujuh langkah dikarenakan

³ Sugiono, *op. cit.*, hh.408-427

mengingat waktu yang tersedia dan kesempatan yang terbatas. Tujuh langkah yang digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 2.2 Tujuh Langkah-langkah Penelitian Metode *Research and Development* (R&D)

B. Acuan Teoretis

1. Media Pembelajaran

Media adalah bentuk jamak dari medium, yang berarti perantara atau pengantar. *Association for Education and Communication Technology* (AECT), mendefinisikan media sebagai segala bentuk dan saluran untuk proses transmisi informasi.⁴ Berbeda dengan pendapat sebelumnya, *National Education Association* (NEA) mendefinisikan media sebagai segala benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut.⁵ Dapat disimpulkan bahwa media merupakan suatu hal yang dapat digunakan dalam suatu kegiatan.

⁴ *Association for Education and Communication Technology* (AECT) di dalam Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan* (Jakarta : Kencana, 2004), h. 392

⁵ *National Education Association* (NEA) di dalam Tejo Nurseto, "Membuat Media Pembelajaran yang Menarik." *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*, Vol. 8 (1), April 2011, h. 20

Dalam proses pembelajaran, unsur proses belajar berperan sangat penting, dimana belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan.⁶ Sedangkan menurut Slameto, belajar merupakan suatu proses yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri didalam lingkungannya.⁷ Hamalik mengemukakan belajar adalah suatu perkembangan diri seseorang yang dinyatakan dalam cara bertingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan.⁸ Jadi, dapat disimpulkan pengertian belajar merupakan suatu proses untuk merubah tingkah laku serta pengalaman yang lebih baik dari sebelumnya.

Pembelajaran adalah suatu hal yang tersusun dari unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling memengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁹ Proses pembelajaran juga dapat diartikan sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.¹⁰ Pada proses pembelajaran, media pembelajaran merupakan suatu penyalur pesan dari guru kepada siswa.

⁶ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), h.36

⁷ Slameto di dalam Tutik Rachmawati dan Daryanto, *Teori Pembelajaran dan Proses pembelajaran yang Mendidik* (Jakarta : Gava Media, 2015), h.35

⁸ *Ibid.*

⁹ Oemar Hamalik, *op. cit.*, h.57

¹⁰ Rosary Rahmatin dan Siti Khabibah, "Pengembangan Media Permainan Kartu UMATH (*Uno Mathematics*) Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Pokok Operasi Bilangan Bulat." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 1 (5), 2016, h.68

Media pembelajaran adalah teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran.¹¹ Media pembelajaran adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran seperti: buku, film, video dan sebagainya.

Gerlach & Ely juga mengemukakan tiga ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang mungkin guru tidak mampu (kurang efisien) melakukannya

1. *Ciri fiksatif*, menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan dan merekonstruksikan suatu peristiwa atau objek
2. *Ciri manipulative*, transformasi suatu kejadian atau objek di mungkin karena memiliki ciri manipulatif
3. *Ciri distributive*, memungkinkan suatu objek atau kejadian di transportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut di sajikan kepada sejumlah besar peserta didik dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu..¹²

Ely menyebutkan manfaat media dalam pengajaran adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan mutu pendidikan dengan cara meningkatkan kecepatan belajar (rate of learning)
2. Memberi kemungkinan pendidikan yang sifatnya lebih individual
3. Memberi dasar pengajaran yang lebih ilmiah
4. Pengajaran dapat dilakukan secara mantap

¹¹Akhmad Sudrajat di dalam Umar, "MEDIA PENDIDIKAN: Peran dan Fungsinya dalam Pembelajaran," *Jurnal Tarbawiyah*, Vol.10 (2), Juli-Desember 2013, h. 129

¹²Gerlach & Ely di dalam Daryanto, *Media Pembelajaran* (Bandung : Satu Nusa, 2010), h.8

5. Meningkatkan terwujudnya kedekatan belajar (*immediacy learning*), dan
6. Memberikan penyajian pendidikan lebih luas.¹³

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan ialah multimedia pembelajaran interaktif. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol dan dapat dioperasikan oleh para pengguna sehingga dapat memilih apa yang dikehendaki.¹⁴ Multimedia pembelajaran merupakan aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Sebagai salah satu komponen pembelajaran, multimedia pembelajaran memiliki beberapa karakteristik yaitu sebagai berikut :

1. Memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan unsur audio dan visual.
2. Bersifat interaktif, yaitu memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna.
3. Bersifat mandiri, yaitu memberi kemudahan dan kelengkapan isi sehingga pengguna dapat menggunakan tanpa bimbingan orang lain.¹⁵

¹³Ely di dalam Nunu Mahnun, "MEDIA PEMBELAJARAN (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran)," *Jurnal Pemikiran Islam*, Vol.37 (1), Januari-Juni 2012, h. 27

¹⁴Daryanto, *Media Pembelajaran* (Bandung : Satu Nusa, 2010), h. 53

¹⁵*Ibid.*, h. 54

2. Buku Saku Elektronik

a. Pengertian Buku Teks Pelajaran

Buku teks pelajaran adalah buku acuan wajib untuk digunakan pada satuan pendidikan dasar dan menengah (SD/MTS,SMP/MI,dan SMA/SMK) yang memuat materi pembelajaran berdasarkan STANDAR nasional pendidikan.¹⁶ Buku teks pelajaran yang digunakan sebagai sumber belajar harus ditetapkan oleh menteri berdasarkan rekomendasi penilaian kelayakan dari Badan Standar Nasional Pendidikan(BSNP).

b. Buku Saku

Buku saku adalah salah satu alat bantu yang dapat digunakan pada proses pembelajaran. Buku saku dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat menyampaikan informasi tentang materi pelajaran dan lainnya yang bersifat satu arah, sehingga dapat digunakan dalam mengembangkan potensi peserta didik menjadi pembelajar mandiri. ¹⁷ *Pocketbook* Fisika dibuat dengan materi yang singkat tetapi jelas, perumusan, contoh soal agar mempermudah siswa dalam memahami materi yang disampaikan, serta soal evaluasi dan kunci jawaban yang digunakan bagi siswa untuk melatih kemampuannya dalam bidang Fisika.

¹⁶ Zaenal Irawan, Maya Eka Sari, Muthia Umi Sethyoningrum, “Analisis Implementasi Kebijakan Buku Sekolah Elektronik (BSE) Kementerian Pendidikan Nasional Di Sekolah Menengah Atas (SMA) Kota Yogyakarta,” *mahasiswa FIP universitas negri yogyakarta* , h. 5

¹⁷ Mukarramah Mustari , Yunita Sari , “Pengembangan Media Gambar Berupa Buku Saku Fisika SMP Pokok Bahasan Suhu dan Kalor,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 06 (1) (2017), h . 115

c. Fungsi Buku Saku

Fungsi dari *pocket book* yaitu:

- 1) fungsi atensi, media *pocket book* dibuat dengan kemasan kecil dan warna yang menarik sehingga perhatian siswa akan dalam berkonsentrasi pada isi materi yang tertulis,
- 2) Fungsi Afektif, Penulisan persamaan pada media *pocket book* dan terdapat gambar pada keterangan materi dapat meningkatkan siswa dalam menikmati pembelajaran,
- 3) Fungsi Kognitif, Penulisan rumus dan gambar dapat memperjelas materi yang terkandung didalam *pocket book* sehingga dapat memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran.
- 4) Fungsi kompensatoris, Penulisan materi pada *pocket book* yang singkat dan jelas dapat membantu siswa yang lemah membaca untuk memahami materi dalam teks serta mengingatnya kembali,
- 5) Fungsi Psikomotoris, Penulisan materi *pocket book* yang singkat dan jelas dapat memudahkan siswa dalam menghafalkannya dan
- 6) Fungsi Evaluasi, Penilaian kemampuan siswa dalam pemahaman materi dapat dilakukan dengan mengerjakan soal-soal evaluasi yang terdapat pada *pocket book*.¹⁸

Dari beberapa fungsi yang telah dijelaskan, buku saku merupakan salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Buku saku

¹⁸ Nurul Hidayati Dyah Sulistyani, Jamzuri, Dwi Teguh Rahardjo, "Perbedaan Hasil Belajar Siswa Antara Menggunakan Media Pocket Book dan Tanpa Pocket Book Pada Materi Kinematika Gerak Melingkar Kelas X," *Jurnal Pendidikan Fisika* (2013) Vol.1 No.1, h.167

mempermudah siswa dalam memahami buku paket atau buku sekolah yang berukuran tebal.

d. Manfaat buku saku

Manfaat *pocket book* dalam proses pembelajaran, yaitu:

- 1) Penyampaian materi dengan menggunakan *pocket book* dapat diseragamkan
- 2) Proses pembelajaran dengan menggunakan *pocket book* menjadi lebih jelas, menyenangkan dan menarik karena desainnya yang menarik dan dicetak dengan *full colour*
- 3) Efisien dalam waktu dan tenaga. *Pocket book* yang dicetak dengan ukuran kecil dapat mempermudah siswa dalam membawanya dan memanfaatkan kapanpun dan dimanapun,
- 4) Penulisan materi dan rumus yang singkat dan jelas pada *pocket book* dapat meningkatkan kualitas hasil belajar siswa dan
- 5) Desain *pocket book* yang menarik dan *full colour* dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar.¹⁹

Manfaat buku saku merupakan suatu arti penting dari penggunaan buku saku tersebut. Dari mengetahui manfaat buku saku, penulis akan lebih mudah membuat buku saku. Karena

¹⁹*Ibid.*

setiap poin dalam manfaat buku saku tersebut sangat penting untuk dapat menarik perhatian siswa dalam membacanya.

e. Hal yang Diperhatikan dalam Penyusunan Buku Saku

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menyusun buku saku, antara lain :

- 1) Konsistensi penggunaan simbol dan istilah pada buku saku,
- 2) Penulisan Materi secara singkat dan jelas,
- 3) Penyusunan teks materi pada buku saku sedemikian rupa sehingga mudah dipahami,
- 4) memberikan kotak atau label khusus pada rumus, penekanan materi dan contoh soal,
- 5) Memberikan warna dan desain yang menarik pada buku saku,
- 6) Ukuran font standar isi adalah 9-10 point, jenis font menyesuaikan isinya,
- 7) Jumlah halamannya kelipatan dari 4, misal 12 halaman, 16 halaman, 24 halaman, dan seterusnya. Hal ini dikarenakan untuk menghindari kelebihan atau kekurangan halaman kosong.²⁰

Dalam hal ini penyusunan buku saku harus sesuai dengan ketentuan, sehingga buku saku dapat terlihat

²⁰ Mukarramah Mustari , Yunita Sari, *Op. Cit*, h. 115

menarik serta baik untuk digunakan. Ketentuan-ketentuan yang telah dipaparkan dapat digunakan penulis dalam menyusun buku saku yang baik serta layak digunakan.

3. Buku Saku Elektronik Berbasis Android

Pocket mobile learning seperti halnya buku saku fisika yang dikemas sedemikian rupa yang pembelajarannya dapat dilakukan dengan m-learning (dalam bentuk pembelajaran digital elektronik) dapat dijadikan sumber belajar yang efektif dan mudah dibawa kemana-mana oleh siswa. *Pocket mobile learning* merupakan aplikasi pembelajaran berbasis android yang berbeda dari biasanya karena didalamnya terdapat konten yang sangat menarik untuk digunakan.²¹ Perbedaan dari aplikasi pembelajaran smartphone berbasis android pada umumnya adalah terletak dari segi isi aplikasinya.

Smartphone mampu menjadikan salah satu media pembelajaran yang menarik, karena siswa dapat mempelajari materi sains dengan cara yang berbeda, yaitu memanfaatkan HP sebagai sumber belajar. Selain membuat pembelajaran lebih menarik, siswa dapat mempelajari materi tanpa terbatas waktu, artinya siswa dapat belajar di luar jam pembelajaran, sehingga akan memberikan dampak positif bagi siswa dalam penggunaan HP/Smartphone sebagai sarana belajar.

²¹ Dasmo, Irnin Agustina Dwi Astuti, Nurullaeli, "Pengembangan *Pocket Mobile Learning* Berbasis Android," *JRKPF UAD* Vol.4 No.2 Oktober 2017, h.73

4. Materi Fisika

Fisika merupakan pengetahuan dasar sains. Sains dipandang sebagai cara berfikir terhadap alam, cara meneyelidiki gejala, dan kumpulan pengetahuan sistematis atau tersusun secara teratur yang dihasilkan dari hasil penyelidikan, observasi, dan eksperimen untuk memperoleh fakta-fakta, konsep, dan hukum sains agar dapat menjawab permasalahan yang terjadi.

Fisika adalah ilmu pengetahuan yang paling mendasar, karena berhubungan dengan perilaku dan struktur benda. Gejala-gejala ini pada mulanya adalah apa yang dialami oleh indra kita, misalnya penglihatan menemukan optika atau cahaya, pendengaran menemukan pelajaran tentang bunyi, dan indra peraba yang dapat merasakan panas.²² Fisika sangat berpengaruh dalam kehidupan, dapat dilihat dari gejala-gejala yang dialami oleh indra kita tersebut.

a. Gerak Lurus

Suatu benda dikatakan bergerak apabila benda tersebut mengalami perubahan posisi. Setiap benda yang bergerak akan membentuk lintasan tertentu. Seperti pada saat bergerak mobil dan motor membentuk lintasan berupa garis lurus. Pada saat mobil dan motor bergerak kelajuannya semakin bertambah.

Gerak merupakan perubahan posisi (kedudukan) suatu benda terhadap sebuah acuan tertentu. Perubahan letak benda dilihat dengan

²² Douglas C. Giancoli , *Fisika 1 Edisi Kelima*, (Jakarta: Erlangga, 2001), h.2.

membandingkan letak benda tersebut terhadap suatu titik yang dianggap tidak bergerak (titik acuan), sehingga gerak memiliki pengertian yang relatif atau nisbi.

Studi mengenai gerak benda, konsep-konsep gaya, dan energi yang berhubungan, membentuk suatu bidang, yang disebut *mekanika*. Mekanika dibagi menjadi dua bagian, yaitu kinematika dan dinamika. *Kinematika* adalah ilmu yang mempelajari gerak benda tanpa meninjau gaya penyebabnya. Adapun dalam *dinamika* mempelajari tentang gerak dan gaya penyebabnya.²³

Gerak lurus adalah gerak benda pada lintasan yang lurus.²⁴

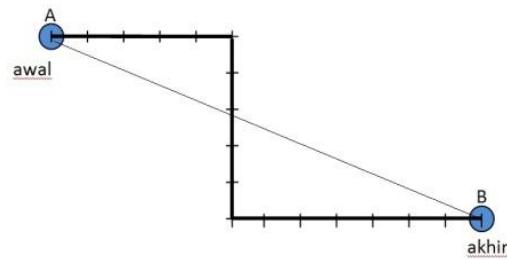
Gerak lurus dibedakan menjadi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.

b. Jarak dan Perpindahan

Pada fisika, jarak dan perpindahan memiliki pengertian yang berbeda. Jarak diartikan sebagai panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda dalam selang waktu tertentu, dan merupakan besaran skalar. Perpindahan adalah perubahan kedudukan suatu benda dalam selang waktu tertentu dan merupakan besaran vektor.

²³ *Ibid*, h. 30.

²⁴ Sudirman, *Fisika Bidang Keahlian Teknologi dan Rekayasa Untuk SMK/MAK Kelas X*, (Jakarta: Erlangga, 2013), h. 29.



Gambar 2.3 Jarak dan perpindahan²⁵

Misalnya Ucok berjalan dari titik a ke titik B sejauh 8 m, kemudian belok ke kanan sejauh 6 m dan berhenti di C. Total perjalanan 14 m ini disebut jarak yang ditempuh Ucok. Berbeda dengan jarak, perpindahan Ucok adalah sebagai berikut. Posisi mula-mula Ucok dititik A dan posisi akhirnya dititik C yang besarnya dapat dihitung dengan menggunakan rumus phy-tagoras.

$$\begin{aligned}
 \text{Perpindahan Ucok} = AC &= \overline{AB}^2 + \overline{BC}^2 \\
 &= \overline{8}^2 + \overline{6}^2 \\
 &= \overline{64} + \overline{36} \\
 &= \overline{100} = 10 \text{ m}
 \end{aligned}$$

c. Kecepatan dan Kelajuan

Pada kehidupan sehari-hari orang sering menggunakan kata kecepatan meskipun yang dimaksud sebenarnya adalah kelajuan. Misalnya, kereta itu bergerak dengan kecepatan 80 km/jam. Pernyataan ini sebenarnya kurang tepat, karena kalau kalau ingin menyatakan kecepatan, arahnya harus disebutkan. Supaya benar pernyataan tersebut harus diubah menjadi kereta itu bergerak dengan kecepatan 80 km/jam ke arah barat.

²⁵ Gambar jarak dan perpindahan tersedia di : <http://4.bp.blogspot.com>. diakses pada 18 Desember 2016.

Pada fisika, kelajuan dan kecepatan merupakan dua istilah yang berbeda. Kelajuan adalah cepat lambatnya perubahan jarak terhadap waktu dan merupakan besaran skalar yang nilainya selalu positif, sehingga tidak memedulikan arah. Kelajuan diukur dengan menggunakan spidometer. Kecepatan adalah cepat lambatnya perubahan kedudukan suatu benda terhadap waktu dan merupakan besaran vektor, sehingga memiliki arah. Kecepatan diukur dengan menggunakan *velocitometer*.

1) Kecepatan Rata-Rata

Suatu benda yang bergerak dalam selang waktu tertentu dan dalam geraknya tidak pernah berhenti meskipun sesaat, biasanya benda tersebut tidak selalu bergerak dengan kelajuan tetap. Misalnya Wulan berangkat ke sekolah dari rumahnya (titik A) yang berjarak 20 km dengan menggunakan sebuah sepeda motor. Saat melewati jalan lurus, Wulan meningkatkan kelajuan sepeda motornya sampai kelajuan tertentu dan mempertahankannya. Ketika melewati tikungan (titik B dan C), Wulan mengurangi kelajuan sepeda motornya dan kemudian meningkatkannya kembali. Menjelang tiba di sekolah (titik D), Wulan memperlambat kelajuannya sampai berhenti. Setelah sampai di sekolah yang ditempuh dalam waktu 1 jam, Wulan menyadari bahwa angka pada spidometernya telah bertambah sebesar 30 km. Hal ini menunjukkan jarak yang ditempuh

Wulan ke sekolah sebesar 30 km. Pada perjalanan dari rumah ke sekolah, kelajuan Wulan pasti tidak selalu tetap. Saat di jalan yang lurus kelajuannya besar dan saat di tikungsn kelajuannya berkurang. Berdasarkan ilustrasi tersebut, *kelajuan rata-rata* didefinisikan sebagai hasil bagi antara jarak total yang ditempuh dengan waktu untuk menempuhnya. Laju rata-rata sebuah benda didefinisikan sebagai jarak yang ditempuh sepanjang lintasannya dibagi waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak tersebut:

$$\text{Kelajuan rata-rata} = \frac{\text{jarak tempuh}}{\text{waktu tempuh}}$$

Bagaimana dengan kecepatan rata-rata Wulan? *Kecepatan rata-rata* adalah hasil bagi antara perpindahan dengan selang waktunya. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$\bar{v} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$$

Keterangan:

\bar{v} = kecepatan rata-rata (ms^{-1})

x_1 = titik awal (m)

x_2 = titik akhir (m)

t_1 = waktu akhir (s)

t_2 = waktu awal (s)²⁶

²⁶ Setya Nurachmandani, *Fisika 1 Untuk SMA/MA Kelas X*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009). vii, 258 hlm 42.

Fluida adalah zat yang dapat mengalir, dengan kata lain zat tersebut tidak dapat mempertahankan bentuknya. Fluida ada dua macam yaitu zat cair dan zat gas.²⁷

Laju rata-rata dan kecepatan rata-rata sering memiliki besar yang sama, tetapi kadang-kadang tidak. Sebagai contoh, ingat perjalanan yang kita bahas sebelumnya, dimana seseorang berjalan 50 m ke Timur, kemudian 30 m ke Barat. Jarak total yang ditempuh adalah $50\text{ m} + 30\text{ m} = 80\text{ m}$, tetapi besar perpindahan adalah 20 m. Misalkan perjalanan ini memerlukan waktu 50 s, maka:

$$\text{- Laju rata-rata : } \bar{v} = \frac{\text{jarak total}}{\text{waktu tempuh}} = \frac{80\text{m}}{50\text{s}} = 1,6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\text{- Kecepatan rata-rata : } \bar{v} = \frac{\text{perpindahan}}{\text{waktu}} = \frac{20\text{m}}{50\text{s}} =$$

$$0,4 \text{ m/s}$$

Perbedaan antara laju dan besar kecepatan terjadi pada beberapa kasus, tetapi hanya untuk nilai rata-rata, dan kita jarang memperhitungkannya.²⁸

2) Kecepatan Sesaat

Kelajuan dan kecepatan rata-rata mendeskripsikan kecepatan dan kelajuan dalam suatu jarak tertentu. Jarak dan perpindahan total dari suatu gerak benda dapat panjang atau pendek, misalnya 500 km atau 1 m.

²⁷ Giancoli, *Fisika Edisi kelima* (Jakarta : Erlangga, 2001), h 324

²⁸ Douglas C. Giancoli, *Op. Cit.*, hlm 25.

Saat anda naik kendaraan bermotor, untuk mengetahui kelajuan sesaat anda tinggal melihat angka yang ditunjuk jarum pada spidometer. Perubahan kelajuan akan diikuti perubahan posisi jarum pada spidometer. Untuk menentukan kecepatan sesaat, anda tinggal menyebutkan besarnya kelajuan sesaat ditambah menyebutkan besarnya kelajuan sesaat ditambah menyebutkan arahnya. Bagaimana jika anda tidak naik kendaraan bermotor?

Kecepatan sesaat suatu benda merupakan kecepatan benda pada suatu waktu tertentu. Untuk menentukannya anda perlu mengukur jarak tempuh dalam selang waktu (Δt) yang sangat singkat, misalnya $1/10$ sekon atau $1/50$ sekon. Secara matematis dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}, \text{ dengan } \Delta t \text{ sangat kecil}$$

Keterangan:

$$\Delta x = \text{perpindahan } m$$

$$\Delta t = \text{selang waktu } s .^{29}$$

Jika sebuah benda bergerak dengan kecepatan beraturan (konstan) selama selang waktu tertentu, maka kecepatan sesaat pada tiap waktu sama dengan kecepatan rata-ratanya. Tetapi pada umumnya hal ini tidak bisa terjadi. Misalnya, sebuah mobil

²⁹ Setya Nurachmandani, *Op. Cit.*, hlm 42.

mulai bergerak dari keadaan diam melaju sampai 50 km/jam, berjalan dengan kecepatan tersebut untuk beberapa saat, kemudian melambat sampai 20 km/jam dalam kemacetan, dan akhirnya berhenti di tujuannya setelah menempuh 15 km dalam 30 menit. Jadi kecepatan sesaatnya sebesar:

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{15 \text{ km}}{0,5 \text{ jam}} = 30 \frac{\text{km}}{\text{jam}}.^{30}$$

d. Percepatan

Percepatan adalah perubahan kecepatan dan atau arah dalam selang waktu tertentu. Percepatan merupakan besaran vektor. Percepatan berharga positif jika kecepatan suatu benda bertambah dalam selang waktu tertentu. Percepatan berharga negative jika kecepatan suatu benda berkurang dalam selang waktu tertentu.

a) Percepatan Rata-Rata

Tiap benda yang mengalami perubahan kecepatan, baik besarnya saja atau arahnya saja atau kedua-duanya, akan mengalami percepatan. Percepatan rata-rata (\bar{a}) adalah hasil bagi antara perubahan kecepatan (Δv) dengan selang waktu tertentu (Δt). Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1}$$

Keterangan:

\bar{a} = percepatan rata-rata (m/s)

³⁰ Joko Sumarsono, *Op. Cit.*, hlm 37.

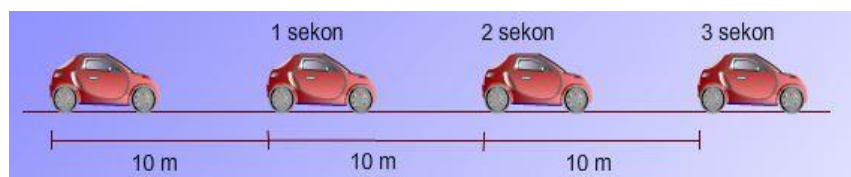
Δv = perubahan kecepatan (m/s)

Δt = selang waktu (s)

v_1 = kecepatan awal (m/s)

v_2 = kecepatan akhir (m/s)

e. Gerak Lurus Beraturan (GLB)



Gambar 2.4 Gerak Lurus Beraturan³¹

Secara matematis, persamaan gerak lurus beraturan (GLB) adalah:

$$s = v \cdot t \text{ atau } v = \frac{s}{t}$$

dengan:

s = jarak yang ditempuh (m)

v = kecepatan (m/s)

t = waktu yang diperlukan (s)³²

Hubungan antara jarak yang ditempuh dengan waktu untuk benda yang bergerak lurus beraturan. Bahwa: $\tan \alpha = \frac{s}{t} = v$.

³¹ Arsyad R “Gerak Lurus Beraturan”. (On-Line) Tersedia Di:
<http://www.sainsmedia.com/2012/09/gerak-lurus-beraturan-glb.html>. diakses pada 18 Desember 2016. Pukul 15.00 WIB.

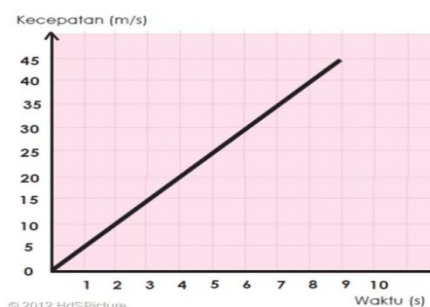
³² Joko Sumarsono, *Op. Cit.*, hlm 39.

Hubungan antara kecepatan v dengan waktu t untuk benda yang bergerak lurus beraturan.³³

f. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Sebuah benda dikatakan mengalami gerak lurus berubah beraturan (GLBB) jika terjadi perubahan kecepatan dalam selang waktu Δt ketika bergerak.³⁴ Gerak lurus berubah beraturan adalah gerak benda dengan lintasan garis lurus dan memiliki kecepatan setiap saat berubah dengan teratur.

Pada gerak lurus berubah beraturan gerak benda dapat mengalami percepatan atau perlambatan. Benda yang bergerak semakin lama semakin cepat dikatakan benda tersebut mengalami percepatan.



Gambar 2.5 Kecepatan terhadap waktunya dengan percepatan tetap³⁵

Secara sistematis gerak lurus berubah beraturan di rumuskan:

³³ Karyono, DKK, *Fisika Untuk SMA dan MA Kelas X*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.vi, 218 hlm), h. 40-41.

³⁴ Sudirman, *Op. Cit.*, h. 30

³⁵ Hedi Sasrawan “gerak lurus berubah beraturan (on-line) tersedia di: <http://hedisasrawan.blogspot.com/2012/08/gerak-lurus-berubah-beraturan-glbb.html> di akses pada 18 Desember 2016. Pukul 16.00 WIB.

$$S = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$V_t = V_0 + a t$$

Keterangan:

S = jarak (m)

V_0 = kecepatan awal (m/s)

V_t = kecepatan akhir (m/s)

t = waktu tempuh (s)

a = percepatan (m/s^2)

Pada gerak lurus berubah beraturan, besar jarak yang ditempuh adalah sama dengan luas bidang yang dibatasi oleh garis grafik v terhadap t dengan sumbu t . Jarak yang ditempuh pada gerak lurus berubah beraturan sama dengan luas bidang arsiran yang berbentuk trapesium:

$$\Delta s = \text{luas trapesium}$$

$$= \text{jumlah kedua sisi sejajar} \times \frac{1}{2} \text{tinggi}$$

$$= (v_0 + v_t) \times \frac{1}{2} a t^2$$

Karena $v_t = v_0 + a t$ maka luas trapesium Δs

$$\Delta s = (v_0 + (v_0 + a t)) \frac{1}{2} t$$

$$= (2 v_0 + a t) \frac{1}{2} t$$

$$= v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

Jarak yang ditempuh oleh benda adalah posisi benda pada saat t dikurangi posisi benda pada saat awal atau $\Delta s = s_t - s_0$. Sehingga persamaan diatas dapat ditulis menjadi:

$$s_t - s_0 = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$s_t = s_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

Dengan:

s_t = posisi benda saat t (m),

s_0 = posisi benda saat awal atau $t = 0$ (m).

Jika posisi benda saat awal atau saat $t = 0$ adalah nol, maka $s_0 = 0$ sehingga persamaan menjadi:

$$s_t = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

Dengan:

s_t = jarak yang ditempuh dalam waktu t (m).³⁶

$$s_t - s_0 = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$s_t = s_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

Dengan:

s_t = posisi benda saat t (m),

s_0 = posisi benda saat awal atau $t = 0$ (m).

Jika posisi benda saat awal atau saat $t = 0$ adalah nol, maka $s_0 = 0$ sehingga persamaan menjadi:

$$s_t = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

Dengan:

s_t = jarak yang ditempuh dalam waktu t (m).³⁷

³⁶ Karyono, DKK, *Op. Cit.*, hh. 42-43.

³⁷ *Ibid.*

C. Penelitian yang Relevan

Sebagai acuan dalam penelitian ini, ada beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran buku sekolah elektronik berbasis android, disimpulkan sebagai berikut :

1. Buku saku yang telah dikembangkan layak untuk peserta didik dan memiliki kriteria sangat baik bila ditinjau dari aspek materi, isi, bahasa. Pengembangan media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android kelayakan produk berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media dengan penilaian persentase rata-rata 79,85% dalam kategori layak dan 87,96 % dalam kategori sangat layak.
2. Pengembangan media pembelajaran IPA (Fisika) *smartphone* berbasis android sebagai penguat karakter sains siswa. Menu “pengantar”di buat dalam bentuk vidio yang bertujuan untuk merangsang siswa berfikir terlebih dahulu sebelum masuk ke materi ,kemudian menu “eksperimen kecil”dibuat dalam bentuk vidio yang bertujuan untuk merangsang siswa berfikir kreatif, dan menu “uji kompetensi” berisi kumpulan soal-soal yang di buat secara acak.³⁸
3. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan,maka kesimpulan dari penelitian ini adalah *pocketbook* sahabat IPA

³⁸ Siti Fatimah, Yusuf Mufti, “Pengembangan Media Pembelajaran IPA (Fisika) *Smartphone* Berbasis Android Sebagai Penguat Karakter Sains Siswa.” J. Kaunia Vol . 9, No. 1, April 2014. h. 63

pada materi indra pendengaran dan sistem sonar di SMP valid berdasarkan hasil validasi ahli maupun pengguna, memiliki tingkat keefektifan bahan ajar yang sangat efektif dan respon siswa terhadap *pocketbook* sahabat IPA yang dikembangkan positif untuk semua aspek yang dimunculkan.³⁹

4. Berdasarkan hasil validasi dan uji coba lapangan, *mobile pocket book* Fisika pada materi Fluida Statik dapat disimpulkan bahwa media yang dibuat memenuhi kriteria sangat baik dari segi bahasa, media, materi serta evaluasi dan layak untuk digunakan oleh siswa SMA⁴⁰

Beda penelitian ini dengan penelitian sebelumnya ialah selain materi dan pembuatannya berbeda media pembelajaran ini juga terdapat video serta animasi-animasi yang bergerak di sertai dengan audio.

D. Desain Media

Setelah mengumpulkan informasi, selanjutnya peneliti mendesain produk awal yang akan dikembangkan yaitu pengembangan media belajar fisika berupa buku saku elektronik berbasis android pada materi gerak

³⁹ Triana Wulandari, Trapsilo Prihandono, Rif'ati Dina Handayani, "Pengembangan Pocketbook Sahabat Ipa Pada Materi Indra Pendengar dan Sistem Sinar di SMP," *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 5 No. 3, Desember 2016, h.283

⁴⁰ Anwarul Umam, Surantoro, Dyah Fitriana, "Pengembangan *Mobile Pocket Book* Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan *Adobe Flash Professional CS 5.5* Pada Materi Fluida Statik SMA Kelas X," *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNFPF)*, Vol. 6 (1), 2015, h.188

lurus. Rancangan buku sekolah berbasis android ini menggunakan beberapa sumber buku dan sumber yang lain sebagai panduan materi.

Pengembangan buku sekolah berbasis android ini menggunakan seperangkat komputer yang dilengkapi dengan *software* Adobe Flash Professional CS 6 dan Microsoft Word 2007, selain itu dibutuhkan telepon selular dengan sistem operasi berbasis android.

Langkah-langkah yang digunakan dalam pembuatan buku sekolah berbasis android ini terdiri dari 3 tahap, yaitu sebagai berikut :

1. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan ini menentukan isi materi yang akan dibahas yaitu gerak lurus. Selanjutnya materi disusun pada program *Microsoft Word* 2013 dengan menggunakan pendekatan saintifik.

2. Tahap pembuatan

Pembuatan media buku sekolah elektronik ini dengan program *Adobe Flash Professional* CS 6. Pada media buku sekolah ini terdapat beberapa bagian, yaitu:

1. Sampul Depan
2. Halaman Beranda
3. Halaman Biografi Penulis
4. Halaman Tutorial
5. Halaman Menu
6. Susunan Materi
8. Bagian Animasi

9. Video

10. Contoh Soal, Dan Soal Evaluasi

11. Tombol Keluar

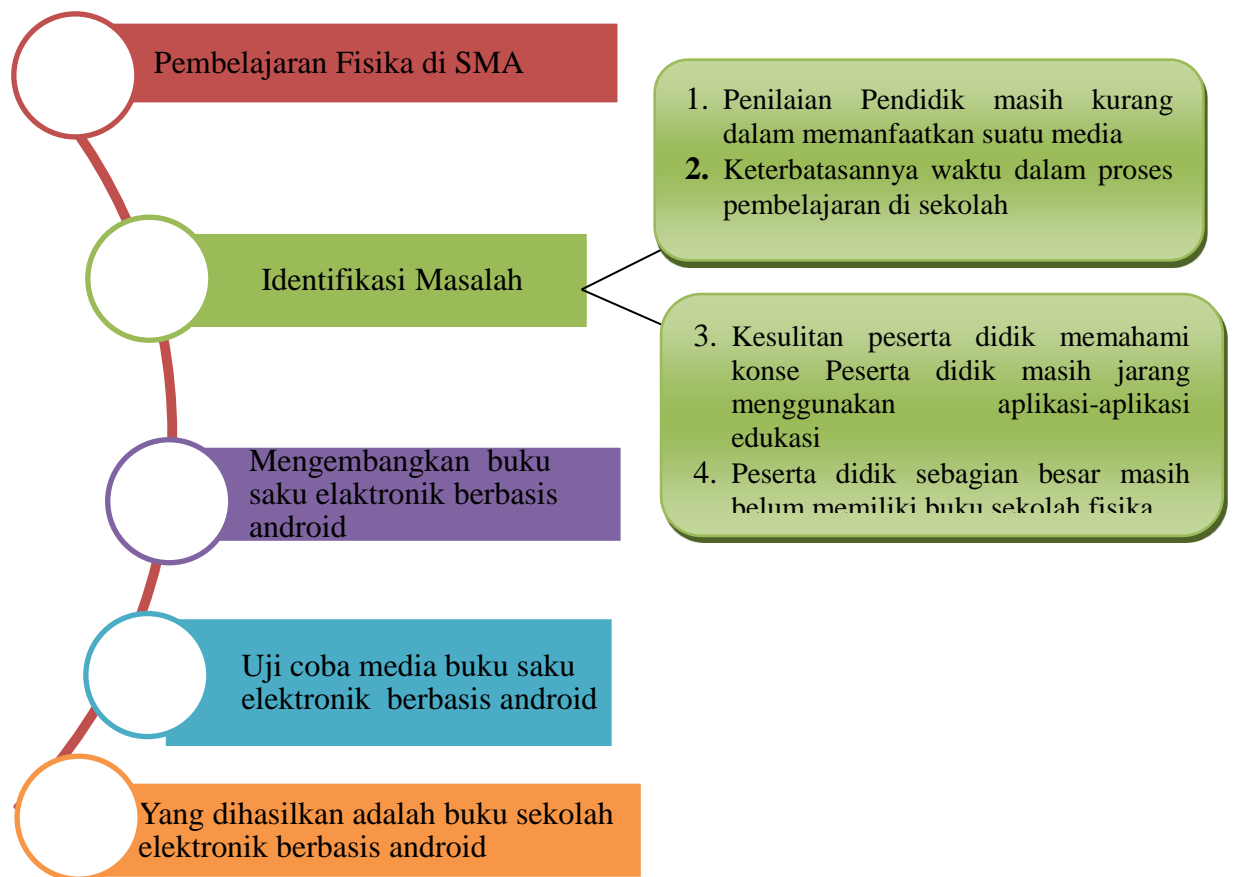
3. Tahap penyelesaian

Setelah selesai, media yang dihasilkan disimpan dalam file berektensi *.apk* yang dapat dijalankan pada telepon selular berbasis android.

Tahap penyelesaian dilakukan dengan penginstalan media buku saku pada telepon selular berbasis android dengan dukungan aplikasi adobe AIR

E. Kerangka Pikir

Kerangka berpikir merupakan inti sari dari teori yang telah dikembangkan yang dapat mendasari perumusan hipotesis. Dalam proses pembelajaran tentunya dibutuhkan suatu alat bantu untuk menyampaikan materi pembelajaran, agar lebih mudah diterima oleh peserta didik dan menarik. Alat Bantu pembelajaran itulah yang banyak disebut sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran tersebut harus mampu menghadirkan beberapa bentuk materi pembelajaran seperti; teks, gambar, animasi, suara, video, dan simulasi kejadian nyata dalam satu bentuk atau satu wadah program, agar lebih mudah digunakan dan membuat materi pembelajaran tersebut mudah dipahami. Adapun kerangka pikir dalam penelitian ini tergambar dalam bagan berikut :



Gambar 2.6 Bagan Kerangka Pikir

Gambar di atas menunjukkan bahwa penelitian ini bertujuan mengembangkan buku saku elektronik berbasis android berbantu *Software Adobe Flash CS6* dengan harapan mampu mempermudah siswa dalam belajar mandiri.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Media pembelajaran fisika berbasis android yang dikembangkan menggunakan *software adobe flash CS6* dan mengetahui kelayakan media pembelajaran fisika melalui angket yang akan di isi oleh validator dan siswa.

B. Tempat dan waktu penelitian

1. Tempat Penelitian

Tahap Studi Pendahuluan dari penelitian dan pengembangan ini adalah observasi yang dilakukan di SMAN 1 dan SMAN 2 Waytenong Kabupaten Lampung Barat dan penyebaran angket ke siswa kelas, sedangkan tahap uji coba produk dilaksanakan ke siswa yang telah menempuh mata pelajaran gerak lurus

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai tahap persiapan hingga selesai tahap pelaksanaan pengembangan Media pembelajaran fisika berbasis android di SMAN 1 dan 2 Waytenong kabupaten lampung barat khususnya pada siswa kelas X yang telah menempuh pelajaran gerak lurus dimulai pada tahun ajaran 2018/2019.

C. Karakteristik Sasaran Penelitian

Karakteristik sasaran penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMAN 1 Way Tenong Kabupaten Lampung Barat dan SMAN 2 Way Tenong Kabupaten Lampung Barat. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan peneliti, dapat diketahui bahwa selama pembelajaran berlangsung, media masih jarang digunakan dan masih kurang dimanfaatkan dengan baik yang mengakibatkan peserta didik kurang antusias dalam pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan diatas maka diperlukan alternatif berupa media yang dapat memotivasi minat peserta didik dalam memahami materi fisika, dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa, dan bersifat praktis (bisa digunakan kapanpun, dimanapun, dan oleh siapapun). Media yang dapat dikembangkan adalah buku saku elektronik berbasis android. Buku saku elektronik berbasis android ini bersifat praktis, dengan penyajian materi yang lengkap dan jelas dan terdapat beberapa contoh soal serta animasi-animasi mengenai materi fisika. Hal ini dapat membantu guru dalam menjelaskan suatu materi menjadi nyata, agar siswa lebih dapat termotivasi.

D. Pendekatan dan Metode Penelitian

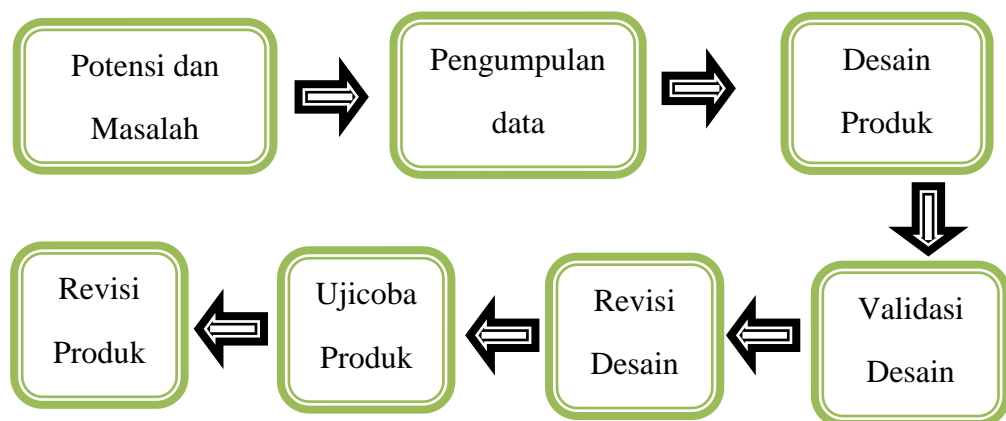
Model yang digunakan peneliti pada penelitian ini adalah model prosedural Borg & Gall yaitu model deskriptif yang terdiri dari 10 langkah dan digambarkan menjadi sebuah prosedur atau alur yang mesti dilakukan untuk menghasilkan produk baru atau mengembangkan produk yang telah ada sehingga semakin meningkat efektifitas dan efisiensi suatu sistem. Hal ini diperkuat oleh Sugiyono bahwa metode penelitian dan pengembangan

atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.¹

Langkah-langkah dalam penelitian pengembangan meliputi:

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1. Potensi dan masalah. | 6. Uji Coba Produk. |
| 2. Pengumpulan data. | 7. Revisi Produk. |
| 3. Desain produk. | 8. Uji Coba Pemakain |
| 4. Validasi desain. | 9. Revisi Produk |
| 5. Revisi desain. | 10. Produksi Masal |

Namun, sesuai saran dari team dosen Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung dan dikarenakan terbatasnya waktu, uang, tenaga, maka penelitian akan dilakukan sampai tahap ke-tujuh yaitu revisi produk.



Gambar 3.1 Tujuh Langkah Penelitian Yang Digunakan

¹ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D (Bandung: Alfabeta, 2014), h.297

E. Langkah-langkah Pengembangan media

1. Penelitian pendahuluan

Pada tahap awal sebelum melakukan pengembangan media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android peneliti melakukan beberapa kegiatan observasi guna memperoleh data sebagai sumber untuk penelitian yaitu sebagai berikut :

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran Fisika dengan cara penyebaran angket kepada siswa yang telah dibuat peneliti serta wawancara dengan guru sehingga mendapatkan data penelitian sebagai penunjang penelitian bahwa disekolah dibutuhkan pengembangan media pembelajaran fisika berupa buku sekolah elektronik berbasis android yang akan dikembangkan peneliti.

b. Angket kebutuhan

Angket kebutuhan yang disebarkan juga digunakan untuk mengumpulkan informasi yang terkait dengan bagaimana pelaksanaan pembelajaran Fisika dikelas dengan menggunakan media pembelajaran yang tersedia.

c. Survey Lapangan

Survei lapangan dilakukan di beberapa sekolah yaitu SMAN 1 Way Tenong Kabupaten Lampung Barat dan SMAN 2 Way Tenong Kabupaten Lampung Barat. Pada tahap ini dilaksanakan observasi

dengan guru mata pelajaran Fisika untuk mengetahui kegiatan pembelajaran di sekolah, termasuk di dalamnya kurikulum yang digunakan, metode pembelajaran dan media pembelajaran yang digunakan guru. Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang kondisi, fakta dan permasalahan tentang pembelajaran Fisika di lapangan sehingga dibutuhkan pengembangan media pembelajaran fisika berupa buku sekolah elektronik berbasis android.

d. Kajian Pustaka

Setelah analisis kebutuhan sudah lengkap dan jelas maka tahap selanjutnya adalah mengumpulkan kajian pustaka yang menunjang pengembangan media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android pada materi gerak lurus. Kajian pustaka ini didapat dari sumber yang relevan yaitu dengan menggunakan buku, jurnal, panduan dan internet.

2. Perencanaan Pengembangan Media

Setelah melakukan analisis kebutuhan, survey lapangan dan kajian pustaka, peneliti selanjutnya melaksanakan perancangan pengembangan media berupa buku saku elektronik berbasis android pada materi gerak lurus. Rancangan media ini menggunakan beberapa sumber jurnal yang relevan. Spesifikasi produk yang dikembangkan menurut kebutuhan di sekolah yang dilihat dari data angket serta wawancara untuk memperkuat produk yang dikembangkan.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan buku sekolah elektronik berbasis android ini adalah sebagai berikut:

- a. Memilih sumber materi dan menyusun materi gerak lurus pada program *Microsoft Word 2007*
- b. Memilih program yang digunakan untuk membuat buku sekolah elektronik berbasis android, yaitu dengan menggunakan program *Adobe Flash Professional CS 6*. *Adobe Flash Professional CS 6* merupakan suatu software editor animasi yang dikembangkan oleh *Adobe Corporation*.
- c. Membuat sampul depan buku sekolah elektronik dengan tampilan-tampilan yang menarik dengan menggunakan software *adobe photoshop* untuk mengedit gambar.
- d. Membuat halaman beranda, yang berisi halaman biografi penulis, halaman tutorial dan halaman menu.
- e. Pada halaman biografi, berisi tentang biografi penulis serta alasan-alasan penulis membuat buku saku.
- f. Pada halaman tutorial, terdapat langkah-langkah atau petunjuk dalam menggunakan buku sekolah elektronik ini.
- g. Pada halaman menu, terdapat beberapa bagian yaitu susunan materi, bagian animasi, soal simulasi, soal evaluasi, video-video, ayat al-qur'an yang berkaitan dengan materi dan tombol keluar. Materi yang telah disusun dalam program *Microsoft Word 2007* dicopy lalu *paste* ke program *adobe flash professional CS 6* pada

halaman menu bagian materi. Setelah itu melanjutkan dengan mengisi bagian animasi, animasi yang disajikan berdasarkan kehidupan sehari-hari agar peserta didik lebih dapat memahami materi yang disampaikan. Pada bagian contoh soal, terdapat lima contoh soal beserta jawabannya. Pada bagian evaluasi, terdapat sepuluh soal pilihan ganda. Dan terakhir ialah membuat tombol keluar.

- h. Menentukan warna dan gambar yang menarik sebagai pendukung pembelajaran
- i. Setelah selesai, media yang dihasilkan disimpan dalam file berektensi *.apk* yang dijalankan pada telepon selular berbasis android.
- j. Terakhir dilanjutkan dengan penginstalan aplikasi tersebut pada telepon selular berbasis android.

3. Validasi, Evaluasi, dan Revisi Media

a. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini metode mengajar baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak.² Setelah media pembelajaran telah selesai dibuat, selanjutnya mendiskusikan kepada tim ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli produk. Validasi produk ini dilakukan untuk mengetahui kelemahan dan kekuatan pada buku

² Sugiyono, *op. cit.*, h.414

sekolah elektronik berbasis android ini. Ahli produk akan memvalidasi kelayakan buku saku elektronik berbasis android jika digunakan sebagai media pembelajaran.

b. Validasi Materi

Ahli materi yang dipilih berasal dari dosen Pendidikan Fisika yang berkompeten di bidangnya. Ahli materi mengkaji aspek sajian materi berupa kesesuaian materi dengan kurikulum (standar isi), kebenaran, kecukupan dan ketepatan isi produk.

c. Evaluasi

Setelah produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, akan diketahui mengenai kelemahan dari media pembelajaran tersebut. Kelemahan tersebut dapat dilihat dari angket yang merupakan saran dari validator sebagai acuan untuk merevisi produk. Setelah melakukan perbaikan terhadap produk, produk yang telah selesai dapat diujicobakan.

1. Uji Coba Skala Kecil dan Revisi Produk

Uji coba dalam lingkup kecil dilakukan oleh 10 peserta didik atau lebih sebagai perwakilan dalam pengujian media pembelajaran tersebut. Peserta didik yang telah dipilih tersebut diminta memberikan masukan atau komentar tentang alat peraga pembelajaran yang telah dibuat untuk dijadikan sebagai bahan perbaikan. Setelah didapatkan hasil pada uji kelompok kecil dan revisi (jika diperlukan), selanjutnya dilakukan uji coba skala besar.

2. Uji Coba Skala Besar dan Produk Akhir

Hasil dari revisi uji coba skala kecil dilanjutkan dengan uji coba skala besar, yaitu kepada peserta didik kelas X SMAN 1 Way Tenong Kabupaten Lampung Barat dan SMAN 2 Way Tenong Kabupaten Lampung Barat serta diuji kembali oleh pakar untuk uji terakhir. Uji coba skala besar ini jika menghasilkan respon yang baik ataupun sangat baik, maka akan dihasilkan produk akhir. Akan tetapi, jika tidak memperoleh respon yang baik maka produk akan direvisi untuk menghasilkan produk akhir berupa buku sekolah berbasis android.

d. Revisi Produk

Dari hasil uji coba produk apabila respon peserta didik sangat baik/baik dan menarik, maka dikatakan bahwa produk berupa buku sekolah elektronik berbasis android ini telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir.

4. Implementasi Media

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data ini ialah menggunakan lembar validasi berupa angket menggunakan skala likert yang digunakan untuk mengetahui apakah instrumen yang telah dirancang valid atau tidak.

Lembar validasi pada penelitian ini terdiri atas 4 macam yaitu:

a. Lembar Validasi Materi

Lembar validasi materi berisi tentang kelayakan materi pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android ,sesuai dengan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar Masing-masing aspek di kembangkan menjadi beberapa pernyataan dan lembar validasi ini di isi oleh ahli materi

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Validasi Ahli Materi³

No	Aspek	Kriteria	Nomor item
1	Kualitas isi	<ul style="list-style-type: none"> • Kesesuaian isi dari sudut pandang ilmu pengetahuan • Konsep baik • Informasi dalam buku sekolah elektronikmemberikan pengetahuan baru • Informasi sesuai dengan perkembangan zaman • Contoh dan kasus yang disajikan sesuaidengan situasi serta kondisi yang terjadidalam kehidupan sehari-hari • Kesesuaian contoh dengan materi • Evaluasi yang digunakan baik untuk menguji kemampuan peserta didik 	1,2,3,4,5,6,7
2	Kebahasaan	<ul style="list-style-type: none"> • Bahasa yang digunakan komunikatif • Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan 	8,9,10,11

³ Universitas Muhamadiyah , Angket Validasi Penelitian (Ponorogo, 2010), hh.10-14

		makna ganda <ul style="list-style-type: none"> • Kalimat yang digunakan sederhana (mudah dipahami) • Konsistensi penggunaan istilah, symbol, nama ilmiah/bahasa asing 	
3	Keterlaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> • Sajian buku sekolah elektronik menarik • Gambar yang digunakan sesuai dengan materi. • Terdapat contoh-contoh soal yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep • Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi. • Dapat digunakan secara individual maupun kelompok • Media pembelajaran buku saku sesuai dengan kebutuhan peserta didik • Efektifitas buku sekolah elektronik 	12,13,14,15,16,17,18
4	Tampilan visual	<ul style="list-style-type: none"> • Kejelasan penggunaan huruf • Kesesuaian ilustrasi dengan materi • Ilustrasi membantu pemahaman 	19,20,21
5	Aspek gambar	<ul style="list-style-type: none"> • Kualitas gambar • Kejelasan gambar • Kesesuaian gambar 	22,23,24
6	Kemudahan penggunaan	<ul style="list-style-type: none"> • Penyajian media • Kepraktisan media 	25,26

b. Lembar Validasi Media

Lembar validasi media berisi tampilan media pembelajar fisika berupa buku saku elektronik berbasis *android*. Ahli media menganalisis dan mengkaji dari segi pemilihan kata sesuai dengan karakteristik sasaran, dan aspek kebahasaan secara menyeluruh. Masing-masing aspek dikembangkan menjadi beberapa pernyataan. Lembar validasi ini di isi oleh ahli media.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Validasi Ahli Media⁴

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	No Soal
1	Desain Tampilan	Susunan/tata letak tampilan buku saku elektronik	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
		Tampilan background buku saku elektronik	
		Kesesuaian bagian isi tampilan buku saku elektronik	
		Tampilan menu buku saku elektronik	
		Perpaduan warna pada tampilan buku saku elektronik	
		Warna huruf (font) pada tampilan buku saku elektronik	
		Huruf yang jelas dan mudah di baca	
		Tampilan menarik untuk dilihat	
		Kesesuaian gambar	

⁴ Universitas Muhamadiyah , Angket Validasi Penelitian (Ponorogo, 2010), hh.8-14

2	Desain isi buku saku	Konsistensi isi dengan menu buku saku elektronik	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
		Pemberian warna pada kata yang penting	
		Perpaduan gambar dengan isi	
		Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	
		Penggunaan variasi huruf (bold, italic, all capital, small capital) tidak berlebihan	
		Spasi antar baris susunan teks normal	
		Spasi antar huruf normal	
		Jenjang judul-judul jelas, konsisten dan proporsional	

c. Lembar Angket Respon Siswa

Berupa angket yang digunakan untuk mengetahui respon msiswa terhadap media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis *android*.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket siswa⁵

No	Aspek	Kriteria	Nomor item
1	Ketertarikan	<ul style="list-style-type: none"> • Tampilan buku saku fisika ini menarik • Buku saku elektronik ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar fisika • Dengan menggunakan buku saku elektronik ini dapat membuat belajar fisika tidak membosankan. • Buku saku elektronik ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran fisika, khususnya gerak lurus • Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi. • Media ini sangat praktis dan mudah dibawa kemana-mana. 	1,2,3,4,5,6
2	Materi	<ul style="list-style-type: none"> • Penyampaian materi dalam buku saku elektronik ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari • Materi yang disajikan dalam buku saku elektronik ini mudah saya pahami • Setelah belajar menggunakan media ini saya memperoleh pengetahuan baru • Buku saku elektronik ini memuat tes evaluasi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi gerak lurus. • Sajian materi, animasi dan gambar menarik 	7,8,9,10,11
3	Bahasa	<ul style="list-style-type: none"> • Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini 	12,13,14

⁵ Universitas Muhamadiyah , Angket Validasi Penelitian (Ponorogo, 2010), hh.16-19

		jelas dan mudah dipahami. • Bahasa yang digunakan dalam buku saku fisika ini sederhana dan mudahdimengerti. • Huruf yang digunakan sederhana dan mudahdibaca.Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi.	
4	Kualitas Teknis	• Media ini dapat digunakan dengan mudah • Media ini sangat praktis dan mudah dibawa kemana-mana. • Media pembelajaran ini tidak membosankan	15,16,17

5. Pengumpulan Data dan Analisis Data

a. Pengumpulan Data

Tehnik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari, kuisisioner atau angket dan dokumentasi.

- 1) Kuisisioner atau angket, pada tehnik ini peneliti memberikan angket menggunakan skala likert kepada ahli media, ahli materi dan memberikan angket respon kepada siswa yang telah menempuh mata pelajaran fisika pada materi gerak lurus
- 2) Dokumentasi, peneliti menggunakan media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik Untuk mendapatkan data-data tentang keadaan siswa dan data lainnya pada saat proses pembelajaran.
- 3) Analisis data pada penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis kualitatif. Data ini berupa masukan validator pada

tahap validasi, masukan dari ahli media, ahli materi selain itu didapat melalui pengamatan, wawancara, serta respon mahasiswa.

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut :

b. Menganalisis Angket Validasi

Setelah angket tervalidasi oleh validator, kemudian angket tersebut dianalisis. Hasil analisis data digunakan untuk merevisi media yang dikembangkan. Data yang berupa tanggapan pada uji produk dari penilaian angket dianalisis secara statistik dengan ketentuan penilaian menggunakan skala likert menggunakan 5 aturan pemberian skor seperti tabel 3.5 berikut :

Tabel 3.4. Aturan Pemberian Skor⁶

Kategori	Skor
SB (Sangat Baik)	5
B (Baik)	4
CB (Cukup Baik)	3
K (Kurang)	2
SK (Sangat Kurang)	1

Skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus :

Rumus kelayakan⁷

$$x_i = \frac{S}{S_{max}} \times 100\%$$

Keterangan :

⁶Sugiyono, *op. cit.*, h.135

⁷*Ibid.*, h.137

S_{\max} = Skor maksimal
 S = Jumlah skor
 x_i = Nilai kelayakan angket tiap aspek

Menghitung persentase rata-rata seluruh responden :

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

x_i = Nilai kelayakan angket tiap aspek
 n = Banyaknya pernyataan

Tabel 3.5 Tingkat Kevalidan Dan Revisi Produk⁸

Presentase	Kriteria
$80\% < \bar{x} \leq 100\%$	Sangat Valid
$60\% < \bar{x} \leq 80\%$	Valid
$40\% < \bar{x} \leq 60\%$	Cukup Valid
$20\% < \bar{x} \leq 40\%$	Kurang Valid
$0\% < \bar{x} \leq 20\%$	Sangat Tidak Valid

c. Menganalisis Angket Responden

Setelah diperoleh hasil pengukuran maka perhitungan skor dapat dilihat dari skala likert yang di sepakati menggunakan angka yang menunjukkan hasil dari respon peserta terhadap angket yang diberikan :

⁸ Triana Wulandari, Trapsilo Prihandono, dan Rif'ati Dina, "Pengembangan Pocketbook Sahabat IPA Pada Materi Indra Pendengar Dan Sistem Sonar Di SMP," Jurnal Pembelajaran Fisika, Vol.5 (3), 2016, h.280

Tabel 3.6 Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban⁹

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus :

Rumus responden¹⁰

$$x_i = \frac{S}{S_{max}} \times 100\%$$

Keterangan :

S_{max} = Skor maksimal

S = Jumlah skor

x_i = Nilai kelayakan angket tiap aspek

Hasil dari skor tersebut kemudian dicari rata-rata dari sejumlah subyek sampel uji coba dan dikonversikan ke pernyataan penilaian untuk menentukan kualitas dan tingkat kemenarikan produk yang dihasilkan berdasarkan pendapat pengguna, dengan menggunakan rumus :

$$x = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan :

⁹ Sugiyono, *loc. cit.*

¹⁰ *Ibid.*, h.137

\bar{x} = Rata-rata akhir

x_1 = Nilai kelayakan angket tiap aspek

n = Banyaknya pernyataan

Pengonversian skor menjadi pernyataan penilaian ini dapat dilihat dalam tabel 3.7:

Tabel 3.7 Tingkat Kelayakan¹¹

Presentase	Kriteria
$> 84\%$	Sangat Layak
$69\% < \bar{x} \leq 84\%$	Layak
$52\% < \bar{x} \leq 69\%$	Cukup Layak
$36\% < \bar{x} \leq 52\%$	Tidak Layak
$< 36\%$	Sangat Tidak Layak

Hasil penilaian terhadap media pembelajaran berupa buku saku elektronik berbasis android kelas X SMA oleh ahli materi dan ahli media ini digunakan untuk memperbaiki kekurangan media, sehingga media layak digunakan dalam pembelajaran.

¹¹ Rita Kurniawati, Djuniadi, "Pengembangan Media *Blended Learning* Berbasis Edmodo Di Sekolah Menengah Kejuruan," *Indonesian Journal Of Curriculum and Educational Technology Studies*, Vol.3 (1), 2015, h.19

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Media

1. Hasil Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan yang dilakukan oleh peneliti mendapatkan hasil yaitu media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android pada materi gerak lurus. Penelitian dan pengembangan dilakukan di dua sekolah yaitu SMA N 1 Way Tenong, dan SMA N 2 Way tenong Kabupaten Lampung Barat. Responden dalam penelitian ini yaitu pendidik dan peserta didik kelas XI yang telah mendapatkan materi gerak lurus. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model penelitian dan pengembangan dengan mengadaptasi metode R&D Borg and Gall yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono dari tahap 1 sampai tahap 7. Dalam penelitian dan pengembangan yang dilakukan menghasilkan produk media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android. Hasil dari analisis kebutuhan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

B. Hasil Tahapan Identifikasi Masalah dan Pengumpulan Data

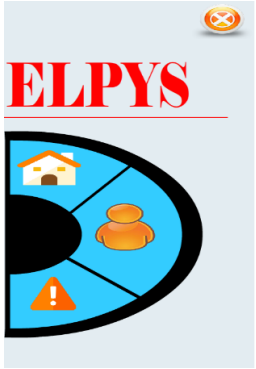

Hasil pada tahap identifikasi masalah dan pengumpulan data dari kajian pustaka dan pra penelitian yang dilakukan pada saat analisis kebutuhan.



Pada landasan teori ditemukan teori-teori yang mendukung tentang kelayakan dan fungsi buku saku elektronik fisika berbasis android sebagai media pembelajaran. Penggunaan buku saku elektronik fisika berbasis android sebagai media pembelajaran dapat memperjelas bahan pembelajaran dengan sajian materi yang ringkas dan dapat digunakan pada telepon seluler android sehingga buku ini sangat praktis untuk dibawa dan digunakan kapan saja dan di baca dimana saja melalui telepon seluler. Selain itu penggunaan buku saku elektronik fisika berbasis android juga dapat mendukung kegiatan pemahaman konsep dengan data yang nyata yang dihasilkan dari suatu uji coba dari kegiatan pembelajaran tersebut. Hasil dari pra penelitian atau observasi di lapangan yang didapatkan yaitu, pemanfaatan media dalam pembelajaran fisika dikelas kurang maksimal dan keterbatasan waktu dalam pembelajaran dikelas. Selain itu masih banyak peserta didik yang belum memiliki buku pegangan berupa buku-buku panduan. Berdasarkan observasi serta wawancara dengan peserta didik, sudah seluruh peserta didik memiliki *smartphone* dengan sistem operasi Android, yang digunakan hanya sebatas penunjang belajar dan hanya sebatas mengakses internet untuk mengumpulkan informasi dan selebihnya digunakan untuk komunikasi dan hiburan. Dari banyaknya jumlah kepemilikan *smartphone* di kalangan peserta didik saat ini peneliti berinisiatif untuk melakukan pengembangan media pembelajaran

pada *smartphone* berbasis android. Untuk itu sangat di perlukannya pengembangan buku saku elektronik berbasis android sebagai media pembelajaran serta berguna untuk membantu peserta didik agar dapat belajar secara mandiri.

C. Desain Produk

Tabel 4.1 Tampilan Media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik

No	Judul	Tampilan
1.	Tampilan Home media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android	
2.	Tampilan Menu petunjuk penggunaan pada buku saku	
3.	Tampilan pendahuluan pada buku saku	

		
4.	Tampilan menu kumpulan materi pada media pembelajaran fisika	

2. Kelayakan Media

Setelah produk berhasil dikembangkan kemudian selanjutnya adalah melakukan pengujian kelayakan media dengan cara validasi produk. Validasi desain atau produk akan dilakukan setelah pembuatan produk. Validasi dilakukan dengan 2 macam, yaitu validasi ahli materi dan validasi ahli media. Sebelum di lakukannya validasi desain atau produk, terlebih dahulu melakukan validasi instrumen penelitian oleh dosen ahli. Lembar validasi diberikan kepada 2 orang ahli materi dan 2 orang ahli media sebagai validator.

1. Validasi Ahli Materi

a) Validasi Ahli Materi Tahap I

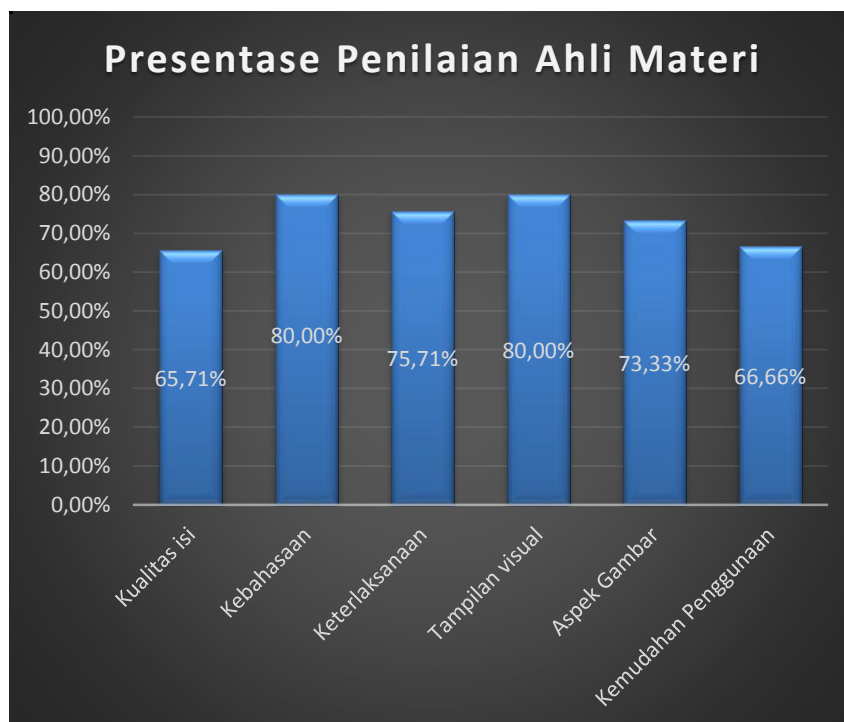
Validasi ahli materi dilakukan dengan cara menjelaskan serta menunjukkan bentuk isi pada media buku saku elektronik berbasis android dan selanjutnya dilakukan pengisian lembar angket penilaian pada masing-masing aspek penilaian yang terdiri dari 6 buah aspek dan masing-masing aspek terdapat beberapa pernyataan dari 26 butir pernyataan seluruhnya yang di isi oleh 2 orang ahli materi yaitu bapak Antomi Saregar, M.Pd., M.Si, dan bapak Ajo Dian Yusandika, M.Sc. Data validasi oleh kedua ahli materi pada tahap I disajikan dalam tabel 4.1. Selengkapnya bisa dilihat pada lampiran 2 halaman 110.

Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi Tahap I

Aspek	Presentase
Kualitas isi	65,71%
Kebahasaan	80,00%
Keterlaksanaan	77,71%
Tampilan visual	80,00%
Aspek Gambar	73,33%
Kemudahan Penggunaan	66,66%
Rata-rata	61,57%

Dari tabel diatas dapat dilihat nilai yang diperoleh dari kedua ahli materi, selanjutnya peneliti menghitung persentase nilai kelayakan dari semua aspek pada media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android dengan menggunakan rumus skala likert dengan hasil penilaian 65,71% untuk aspek kelayakan isi, 80,00% untuk aspek kebahasaan, 77,71% untuk aspek keterlaksanaan, 80,00%

untuk tampilan visual, 73,33% untuk aspek gambar dan 66,66,% untuk aspek kemudahan penggunaan. Sehingga diperoleh rata-rata penilaian untuk seluruh aspek pada media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android adalah 61,57%. Selain dalam bentuk tabel hasil penilaian oleh ahli materi terhadap media pembelajaran fisika berupa buku saku berbasis android disajikan juga data dalam bentuk grafik berikut untuk melihat perbandingan hasil penilaian oleh ahli materi dari masing-masing aspek penilaian.



Gambar 4.3 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi

b) Validasi Ahli Materi Tahap II

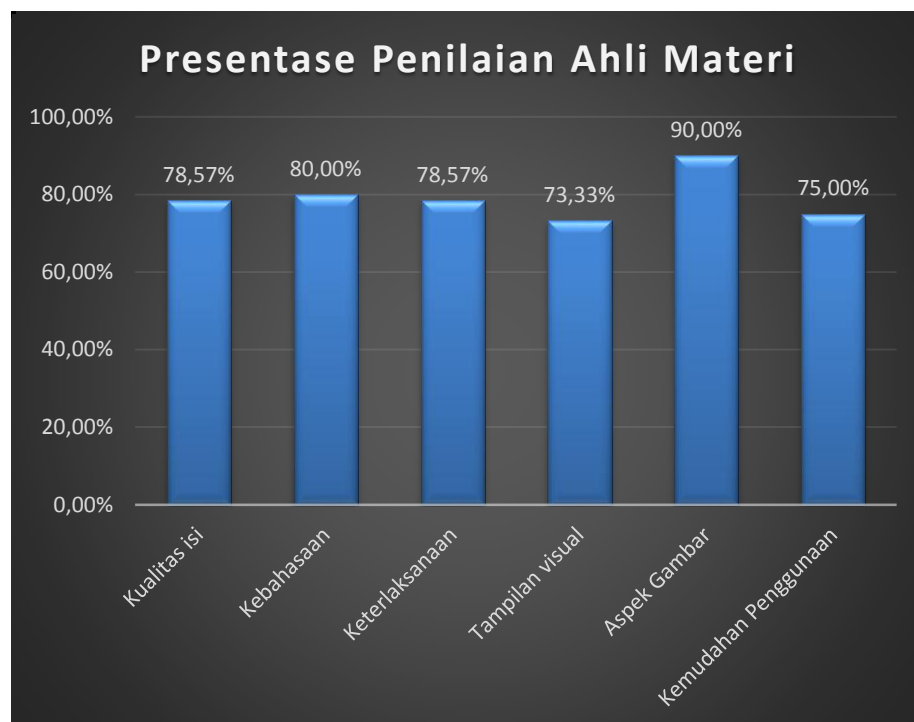
Produk yang telah divalidasi tahap I kemudian dilakukan perbaikan-perbaikan untuk penyempurnaan produk. Data validasi oleh

ahli materi tahap II disajikan dalam tabel 4.2. Selengkapnya bisa dilihat pada lampiran 2 halaman 111.:

Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi Tahap II

Aspek	Persentase
Kualitas isi	78,57%
Kebahasaan	80,00%
Keterlaksanaan	78,57%
Tampilan visual	73,33%
Aspek Gambar	90,00%
Kemudahan Penggunaan	75,00%
Rata-rata	79,25%

Tabel diatas merupakan nilai yang didapatkan dari kedua ahli materi tahap II dengan hasil 78,57% untuk aspek kelayakan isi, 80,00% untuk aspek kebahasaan, 78,57% untuk aspek keterlaksanaan, 73,33% untuk tampilan visual, 90,00% untuk aspek gambar dan 75,00% untuk aspek kemudahan penggunaan. Sehingga didapatkan nilai rata-rata untuk seluruh aspek pada media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android adalah 78,14%. Selain dalam bentuk tabel hasil dari penilaian oleh ahli materi tahap II terhadap media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android disajikan juga data dalam bentuk grafik berikut untuk melihat perbandingan hasil penilaian oleh ahli materi dari masing-masing aspek penilaian.



Gambar 4.4 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap II

2. Validasi Ahli Media

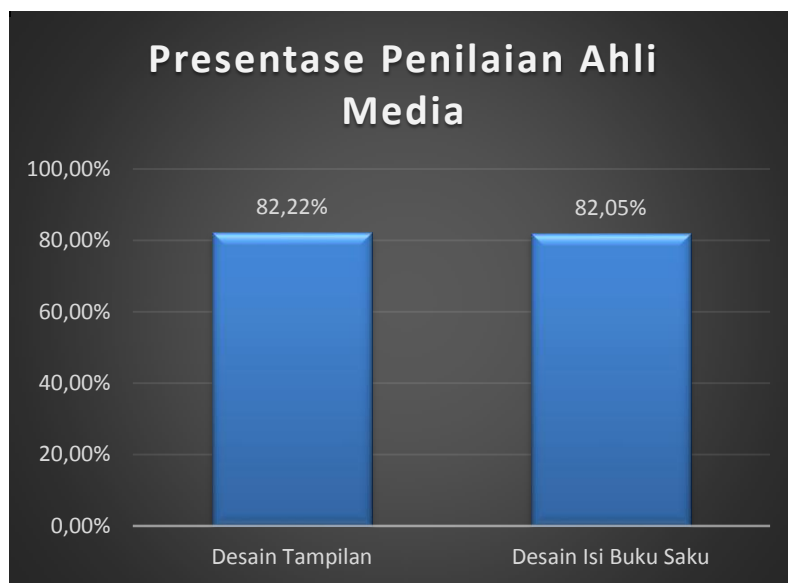
a) Validasi Ahli Media Tahap I

Validasi ahli media dilakukan sama dengan ahli materi, yaitu dilakukan dengan pengisian angket penilaian yang terdiri dari 2 aspek yaitu, aspek desain tampilan dan aspek desain isi buku saku elektronik dengan jumlah seluruh butir pernyataan dari semua aspek adalah 20 butir pernyataan, penilaian ini diberikan oleh 2 ahli media yaitu bapak Irwandani, M.Pd dan bapak M. Makmur, S.Kom, M.Pd. Hasil validasi ahli media tahap I disajikan oleh tabel 4.3. Selengkapnya bisa dilihat pada lampiran 2 halaman 112.

Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media Tahap I

Aspek Penilaian	Presentase
Desain Tampilan	82,22%
Desain Isi Buku Saku	82,05%
Rata-rata	82,14%

Tabel tersebut adalah hasil penilaian dari kedua ahli media tahap I. Pada aspek desain tampilan persentase yang didapatkan sebesar 82,22% dengan kriteria sangat layak dan 82,05% pada aspek desain isi buku saku elektronik dengan kriteria sangat layak. Sehingga didapatkan skor rata-rata dari kedua aspek tersebut yaitu sebesar 82,14% yang berarti media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik ini dalam kategori sangat layak. Selain dalam bentuk tabel hasil penilaian yang di lakukan oleh ahli media tahap I terhadap media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android disajikan juga data dalam bentuk grafik yang mana untuk melihat perbandingan hasil penilaian oleh ahli media dari masing-masing aspek penilaian.



Gambar 4.5 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap I

b) Validasi Ahli Materi Tahap II

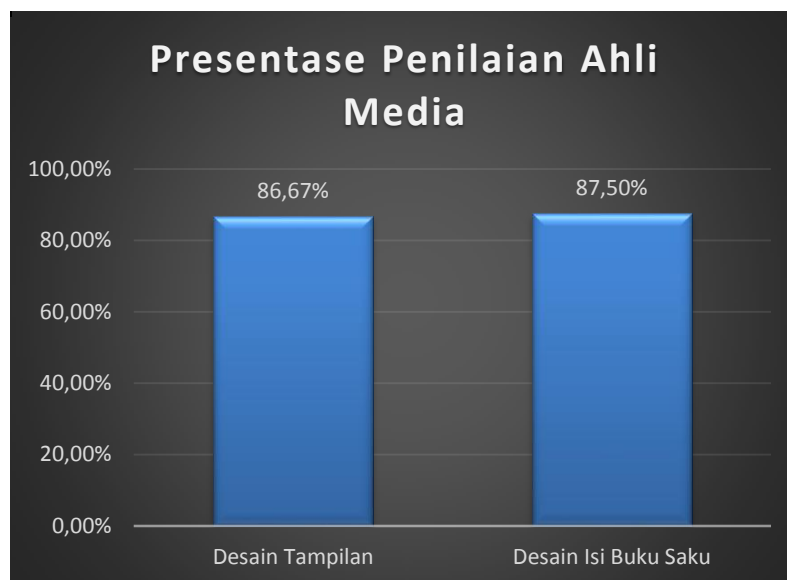
Produk buku saku elektronik berbasis android yang telah divalidasi tahap I kemudian dilakukan perbaikan-perbaikan untuk penyempurnaan produk. Data validasi oleh ahli media tahap II disajikan dalam tabel 4.4. Selengkapnya bisa dilihat pada lampiran.:

Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media Tahap II

Aspek Penilaian	Persentase
Desain Tampilan	86,67%
Desain Isi Buku Saku	87,50%
Rata-rata	87,96%

Tabel tersebut merupakan hasil penilaian dari kedua ahli media tahap II. Pada aspek desain tampilan persentase yang diperoleh 86,67% dengan kategori sangat layak, dan 87,50% pada aspek desain isi buku saku elektronik dengan kriteria sangat layak. Sehingga

diperoleh skor rata-rata dari kedua aspek tersebut yaitu 87,96% yang berarti media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik ini dalam kategori sangat layak, dari penilaian ahli media. Selain dalam bentuk tabel hasil penilaian oleh ahli media tahap ke II terhadap media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android disajikan juga kedalam bentuk grafik, berikut untuk melihat perbandingan hasil penilaian oleh ahli media tahap II dari masing-masing aspek penilaian.



Gambar 4.6 Grafik Hasil Validasi Ahli Media

D. Hasil Revisi Desain (Produk Awal)

Setelah validasi produk buku saku elektronik berbasis android selesai dilakukan oleh validator ahli materi dan ahli media maka diperoleh saran dari para validator. Kemudian saran yang telah diberikan dijadikan masukan oleh penulis untuk merevisi desain produk awal. Hasil revisi desain dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Hasil Validasi Ahli Materi

Hasil revisi ahli materi berupa perbaikan dari saran terhadap buku saku elektronik berbasis android sebagai media pembelajaran fisika menurut para validator. Pada validator ahli materi terhadap buku saku elektronik berbasis android ini yaitu:

- 1) Bapak Ajo Dian Yusandika, M.Pd
- 2) Bapak Antomi Saregar, M.Pd. M,Si

Menurut para validator terdapat beberapa saran atau masukan dari hasil validasi ahli . Saran dari hasil validasi dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Saran dan Hasil Revisi Validasi Ahli Materi

Nama Validator	Saran	Perbaikan
Ajo Dian Yusandika, M.Sc	1. Rumus di aplikasi menggunakan <i>equation</i> .	1. Rumus di tulis dengan <i>equation</i> .
	2. Pertanyaan mengenai GLBB hurup 'a' diganti dengan <i>equation</i> α dan v ditulis <i>italic v</i>	2. Sudah di ganti menggunakan <i>equation</i> . .
	3. Kata di/ke/dan dipisah dengan kata yang lain	3. Pemisahan kata
	4. Tanda jawaban yang tepat harus di beri tanda agar tahu mana jawaban yang benar atau salah	4. Perbaikan tombol button

Antomi Saregar,M.Pd. M.Si	1. Perbaiki penulisan pada persamaan. 2. Tambahkan pembahasan pada evaluasi.	1. Telah dilakukan perbaikan penulisan pada persamaan. 2. Telah ditambahkan pembahasan pada evaluasi.

2. Hasil Validasi Ahli Media

Hasil revisi ahli media berupa perbaikan dari saran terhadap buku saku berbasis android sebagai media pembelajaran fisika menurut pada validator. Pada validator ahli media terhadap buku saku berbasis android ini yaitu:

1. Bapak Irwandani,M.Pd
2. Bapak Makmur, S.Kom. M.Pd

Menurut para validator terdapat beberapa saran atau masukan dari hasil validasi ahli .

Tabel 4.6 Saran dan Hasil Revisi Validasi Ahli Media

Nama Validator	Saran	Perbaikan
Irwandani, M.Pd	Belum digunakan varian huruf untuk kalimat penting	Telah digunakan varian huruf untuk kalimat penting
M. Makmur, S.Kom. M.Pd	1. Tampilan rumus janagan hanya sekedar <i>copy paste</i> tapi dibuat menarik. 2. Pada evaluasi di tambahkan sedikit	1. Tampilan rumus sudah di buat menarik 2. Evaluasi di tambah dari 5 menjadi 10

	lagi , 3. Pada icon video di beri judul agar mudah di pahami	3. Sudah di beri judul sesuai saran

4. Efektivitas Media (Uji Coba Produk)

Uji coba media pembelajaran berupa buku saku elektronik berbasis android yang telah direvisi ini dilakukan di 2 sekolah. Uji coba meliputi dua uji coba yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Uji coba dilakukan pada saat proses pembelajaran fisika sedang berlangsung, setelah melakukan demonstrasi dengan media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android peserta didik diminta untuk mengisi angket tanggapan. Hasil yang didapat dari uji coba tersebut dijelaskan sebagai berikut:

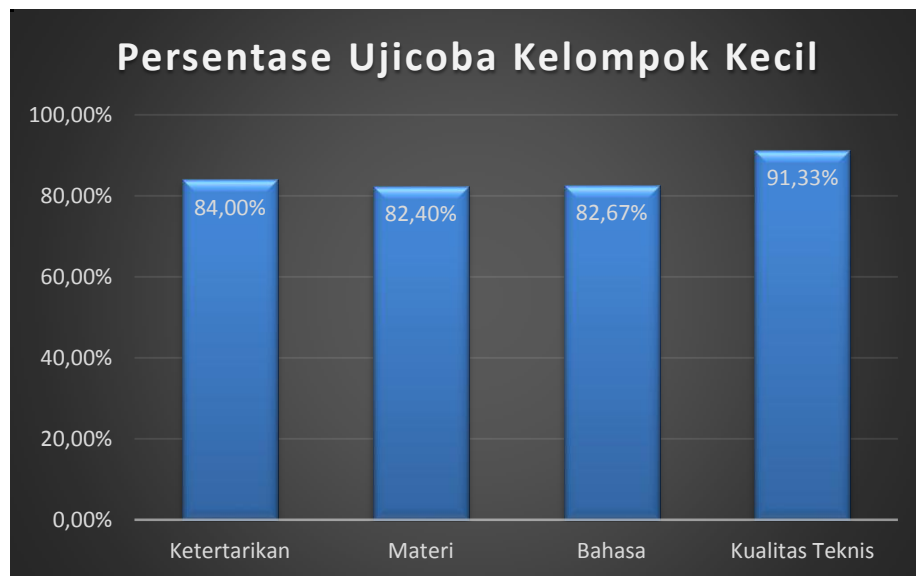
A. Uji Coba Kelompok Kecil

Pada uji coba kelompok kecil ini dilakukan oleh 10 peserta didik yang terdiri dari 5 kelas pada sekolah SMAN 01 Waytenong Kabupaten Lampung Barat. Data dari angket yang didapat pada saat uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Aspek Penilaian	Persentase
Ketertarikan	84,00%
Materi	82,20%
Bahasa	82,67%
Kualitas Teknis	91,33%
Rata-rata	85,10%

Tabel di atas merupakan hasil dari ujicoba kelompok kecil yang diberikan kepada 10 peserta didik dengan memberikan angket respon untuk acuan sebagai hasil ujicoba kelompok kecil, dari hasil ujicoba dapat diketahui bahwa pada aspek ketertarikan, dengan persentase yang diperoleh ialah 84,00% dalam kategori sangat layak, aspek materi dengan persentase 82,40% dalam kategori sangat layak, aspek bahasa dengan persentase 82,67% dalam kategori sangat layak, dan aspek kualitas teknis dengan persentase 91,33% dalam kategori sangat layak. Dari penilaian keempat aspek tersebut dapat diketahui perolehan rata-rata per aspek ialah 85,10% dengan kriteria penilaian sangat layak. Selain dalam bentuk tabel hasil penilaian uji coba kelompok kecil juga disajikan kedalam bentuk grafik. Berikut ini merupakan data gambar hasil penilaian uji coba kelompok kecil dari ke empat aspek penilaian.



Gambar 4.10 Grafik Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

B. Uji Lapangan

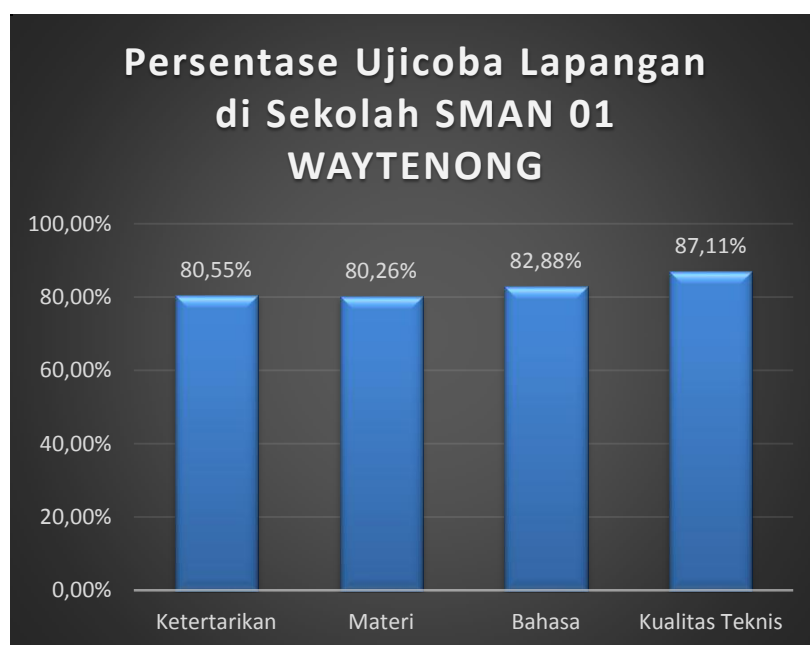
Uji lapangan ini dilakukan kepada salah satu kelas yang terdiri dari 30 peserta didik dari dua sekolah SMA. Prosedur uji coba lapangan sama halnya seperti uji coba kelompok kecil yaitu dengan melakukan pengisian angket penelitian. Data hasil penyebaran angket disajikan dalam tabel 4.8. Selengkapnya bisa dilihat pada lampiran 2 halaman 116.

Tabel 4.8 Hasil Ujicoba Lapangan Disekolah SMAN 01

WAYTENONG

Aspek Penilaian	Persentase
Ketertarikan	80,55%
Materi	80,22%
Bahasa	82,88%
Kualitas Teknis	87,11%
Rata-rata	82,70%

Dari tabel diatas dapat menunjukan persentase penilaian uji coba lapangan disekolah SMAN 01 Waytenong Kabupaten Lampung Barat. Penilaian aspek ketertarikan mendapat persentase kelayakan Sebesar 80,55% dengan kategori layak. Penilaian aspek materi mendapat persentase kelayakan sebesar 80,22% dengan kategori layak. Aspek bahasa mendapat persentase kelayakan 82,88% dengan kategori sangat layak. Dan aspek kualitas teknis mendapatkan persentase kelayakan 87,11% dengan kategori sangat layak. Dari keempat aspek penilaian tersebut dapat diperoleh hasil rata-rata persentase sebesar 82,70% dengan kategori sangat layak. Selain dalam bentuk tabel hasil penilaian uji coba lapangan juga disajikan dalam bentuk grafik. Berikut merupakan data gambar grafik hasil penilaian uji coba lapangan dari masing-masing aspek penilaian.



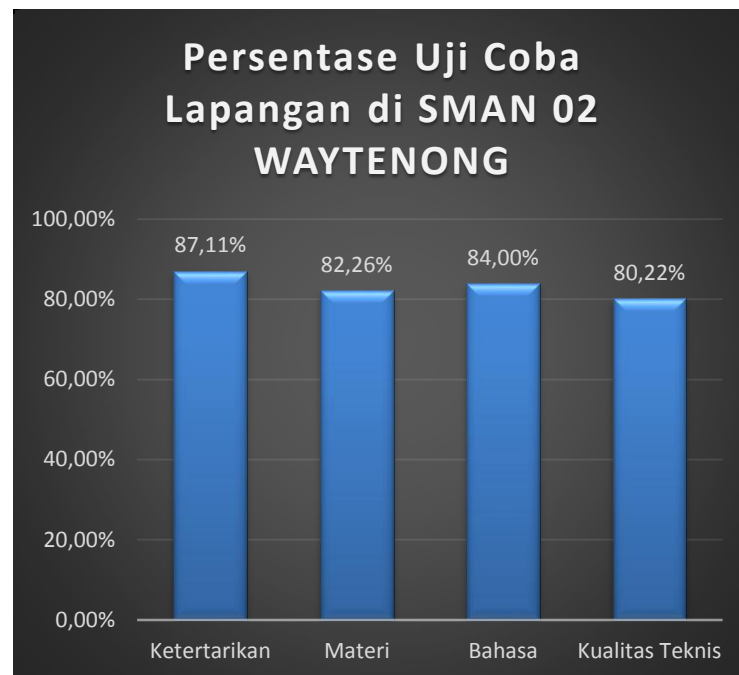
**Gambar 4.11 Grafik Hasil Uji Coba Lapangan Sekolah SMAN 01
Waytenong Kabupaten Lampung Barat**

Untuk hasil uji coba lapangan pada sekolah SMAN 02 Waytenong Kabupaten Lampung Barat dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut. Selengkapnya bisa dilihat pada lampiran 2 halaman 117

**Tabel 4.9 Hasil Ujicoba Lapangan disekolah SMAN 02 Waytenong
Kabupaten Lampung Barat**

Aspek Penilaian	Persentase
Ketertarikan	87,11%
Materi	82,26%
Bahasa	84,00%
Kualitas Teknis	80,22%
Rata-rata	83,40%

Dari tabel diatas dapat menunjukan persentase penilaian uji coba lapangan disekolah SMAN 02 Waytenong Kabupaten Lampung Barat. Penilaian aspek ketertarikan mendapatkan persentase kelayakan sebesar 87,11% dengan kategori sangat layak. Penilaian aspek materi mendapat persentase kelayakan sebesar 82,26% dengan kategori sangat layak. Aspek bahasa mendapat persentase kelayakan sebesar 84,00% dengan kategori layak. Dan aspek kualitas teknis mendapatkan persentase kelayakan sebesar 80,22% dengan kategori sangat layak. Dari keempat aspek penilaian tersebut dapat diperoleh hasil dengan rata-rata persentase sebesar 83,40% dengan kategori sangat layak. Selain dalam bentuk tabel hasil penilaian uji coba lapangan disajikan juga data dalam bentuk grafik. Berikut merupakan data gambar hasil penilaian uji coba lapangan dari masing-masing aspek penilaian.



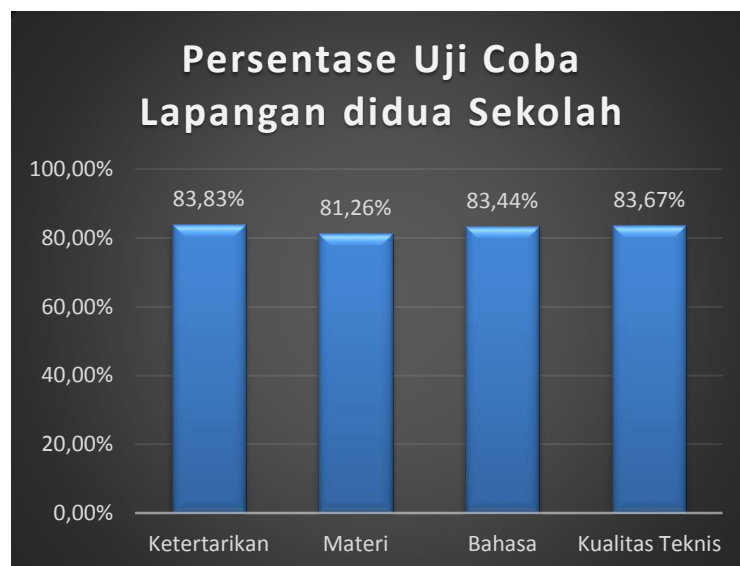
Gambar 4.12 Grafik Hasil Uji Coba Lapangan Sekolah SMAN 02 Waytenong

Dari hasil uji coba lapangan yang dilakukan di dua sekolah yaitu sekolah SMAN 01 Waytenong Kabupaten Lampung Barat, dan sekolah SMAN 02 Waytenong Kabupaten Lampung Barat, dapat digabungkan data hasil uji coba penggunaan media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.11 Hasil Rata-Rata Tanggapan Uji Coba Lapangan di dua Sekolah

Aspek Penilaian	Persentase
Ketertarikan	83,83%
Materi	81,26%
Bahasa	83,44%
Kualitas Teknis	83,67%
Rata-rata	83,05%

Data tabel diatas menunjukan hasil rata-rata dari persentase tanggapan uji coba lapangan didua sekolah. Penilaian aspek ketertarikan mendapat persentase kelayakan sebesar 83,83% dengan kategori sangat layak. Penilaian aspek materi mendapat persentase kelayakan sebesar 81,26% dengan kategori sangat layak. Aspek bahasa mendapat persentase kelayakan 83,44% dengan kategori sangat layak. Dan aspek kualitas teknis mendapatkan persentase kelayakan sebesar 83,67% dengan kategori sangat layak. Dari keempat aspek penilaian tersebut dapat diperoleh hasil rata-rata persentase sebesar 83,05% dengan kategori sangat layak. Selain dalam bentuk tabel hasil dari rata-rata persentase tanggapan uji coba lapangan didua sekolah disajikan juga kedalam bentuk grafik. Berikut merupakan data gambar hasil penilaian uji coba lapangan dari masing-masing aspek penilaian.



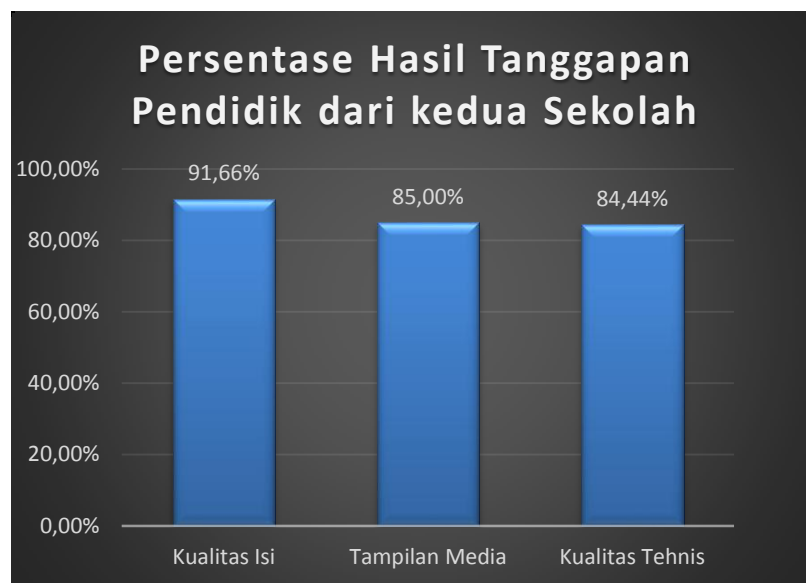
Gambar 4.14 Grafik Hasil Rata-Rata Tanggapan Uji Coba Lapangan Didua Sekolah

Pada hasil penilaian oleh pendidik yang dilakukan di dua sekolah tersebut didapatkan data hasil tanggapan pendidik yang dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut. Selengkapnya bisa dilihat pada lampiran 2 halaman 114.

Tabel 4.12 Hasil Tanggapan Pendidik dari Kedua Sekolah

Aspek Penilaian	Persentase
Kualitas Isi	91,66%
Tampilan Media	85,00%
Kualitas Tehnis	84,44%
Rata-rata	86,66%

Dari data tabel diatas dapat menunjukan hasil rata-rata dari persentase tanggapan pendidik dari kedua sekolah. Penilaian aspek kualitas isi mendapat persentase kelayakan sebesar 91,66% dengan kategori sangat layak. Penilaian aspek tampilan media mendapat persentase kelayakan sebesar 85,00% dengan kategori sangat layak. Aspek kualitas teknis mendapat persentase kelayakan sebesar 84,44% dengan kategori sangat layak. Dari kedua aspek penilaian dapat diperoleh hasil rata-rata persentase sebesar 86,66% dengan kategori sangat layak. Selain di sajikan dalam bentuk tabel hasil rata-rata persentase tanggapan pendidik dari kedua sekolah disajikan juga kedalam bentuk grafik. Berikut merupakan data gambar hasil penilaian uji coba lapangan dari masing-masing aspek penilaian.



Gambar 4.15 Grafik Hasil Tanggapan Penilaian Pendidik dari Kedua Sekolah

D.Pembahasan

Dalam proses pengembangan penelitiannya, peneliti menggunakan model Borg & Gall yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono dengan membatasi langkah-langkah penelitian pengembangan tersebut dari sepuluh langkah menjadi tujuh langkah. Tahapan awal yang dilakukan dalam perencanaan pengembangan produk ini adalah melakukan observasi kesekolah-sekolah yang akan di jadikan objek penelitian. Hasil dari observasi yang dilakukan diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran belum maksimal dan media pembelajaran sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran yang dapat digunakan untuk belajar mandiri semua peserta didik. Langkah selanjutnya yang dilakukan dalam pembuatan media pembelajaran berupa buku saku elektronik berbasis android diawali dengan pengumpulan beberapa informasi dan kebutuhan media sebagai media pembelajaran.

Dalam proses pendesainan media langkah awal yang dilakukannya yaitu merangkum materi yang dibutuhkan dari beberapa sumber. Selanjutnya pembuatan desain untuk halaman menu dan halaman isi, serta mencari beberapa gambar, video dan background warna untuk latar pada media. Setelah selesai, media yang dihasilkan disimpan dalam file berekstensi *.apk* (aplikasi) yang dijalankan pada telepon selular berbasis android.. Terakhir dilakukan dengan penginstalan aplikasi yang telah di buat tersebut pada telepon selular berbasis android. Produk tersebut sangat diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengembangan media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android. Buku saku sendiri merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan oleh pendidik maupun peserta didik untuk membantu memudahkan proses belajar mengajar di sekolah ataupun di luar sekolah.

Produk yang telah dikembangkan kemudian akan divalidasi oleh beberapa ahli sebelum diuji cobakan di lapangan. Validasi dilakukan oleh 2 ahli materi dan 2 orang ahli media yang ahli dibidangnya.

1. Hasil validasi produk oleh ahli materi

Hasil validasi oleh ahli materi mencakup 6 aspek penilaian yaitu kualitas isi, kebahasaan, keterlaksanaan, tampilan visual, aspek gambar, dan kemudahan penggunaan. Pada proses validasi materi terdapat saran dan masukan untuk peneliti untuk diperbaiki agar lebih layak dan lebih baik dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran. Produk yang telah direvisi sudah sesuai dengan saran atau masukan para validator. Hasil

penilaian dari 2 ahli materi mendapatkan nilai rata-rata persentase kelayakan sebesar 79,25%. Katergori penilaian adalah dalam kategori “layak”, hal ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran sudah sesuai dengan materi pembelajaran dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Hasil validasi ahli media

Hasil validasi oleh ahli media mencakup 2 aspek penilaian yaitu desain tampilan dan desain isi buku saku. Pada proses validasi media terdapat beberapa saran dan masukan untuk diperbaiki agar lebih layak dan lebih baik dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran. Produk yang telah direvisi sudah sesuai dengan saran atau masukan dari para validator. Hasil penilaian dari 3 ahli materi mendapatkan nilai rata-rata persentase kelayakan sebesar 87,96%. Katergori penilaian adalah “Sangat Layak”, hal ini berarti media pembelajaran sudah layak digunakan dalam pembelajaran. Setelah validasi dilakukan maka produk siap diuji coba.

3. Uji Coba Media

Uji coba media meliputi uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan terhadap media pembelajaran. Uji coba ini diawali dengan mendemonstrasikan media pembelajaran tersebut kemudian mendiskusikan kaitannya dengan pokok bahasan fluida statis selanjutnya peserta didik diminta untuk mengisi angket tanggapan terhadap media pembelajaran. Dalam uji coba produk terhadap masing-masing sekolah seorang pendidik juga diminta untuk mengisi angket tanggapan pendidik

terhadap media pembelajaran. Angket peserta didik terdiri dari 4 aspek penilaian. Pada uji coba kelompok kecil dilakukan disalah satu sekolah yang akan digunakan sebagai tempat penelitian dengan rata-rata persentase kelayakan sebesar 85,38% dengan kategori “sangat layak”.

Pada uji coba lapangan yang dilakukan disekolah SMAN 01 Waytenong Kabupaten Lampung Barat hasil rata-rata persentase kelayakan sebesar 82,70% dengan kategori “sangat layak”. Kemudian Pada uji coba lapangan yang dilakukan disekolah SMAN 02 Waytenong Kabupaten Lampung Barat dari hasil rata-rata persentase kelayakan sebesar 83,43% dengan kategori “sangat layak”. Sedangkan untuk penilaian tanggapan para pendidik dari kedua sekolah tersebut hasil rata-rata persentase kelayakan sebesar 86,66% dengan kategori “sangat layak”, dan Media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik yang telah dikembangkan dapat digunakan dengan baik oleh peserta didik.

Produk yang berhasil dikembangkan ini berupa buku saku elektronik fisika berbasis android media ini digunakan untuk menjelaskan materi-materi tentang gerak lurus serta terdapat animasi atau video pada masing-masing materi. Setelah melalui tahap validasi dari beberapa dosen yang ahli dibidangnya serta uji coba yang dilakukan media ini dinyatakan “sangat layak” sehingga tidak perlu direvisi kembali.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian pengembangan ini adalah :

1. Media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android di buat dengan menggunakan program *Adobe Flash Professional CS 6*. Selain itu pembuatan media ini didukung dengan perangkat lunak lain seperti *adobe photoshop* untuk mengedit gambar, *microsoftword* untuk merangkum serta menyusun materi dan *format factory* untuk mengedit audio serta video. Yang kemudian setelah semua bahan siap di satukan pada lahan *Adobe Flash Professional CS 6 for android*.
2. Pengembangan media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android layak digunakan dalam pembelajaran. Kelayakan produk berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media dengan penilaian persentase rata-rata 79,85% dalam kategori layak dan 87,96 % dalam kategori sangat layak Hasil uji coba yang dilakukan yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan dari salah satu sekolah yang akan dilakukan uji coba lapangan dengan persentase kelayakan rata-rata sebesar 85,38% dalam kategori sangat layak. Pada uji coba lapangan yang

dilakukan di dua kelas mendapatkan persentase kelayakan rata-rata sebesar 83,92% dalam kategori sangat layak.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi sekolah, sebaiknya media pembelajaran fisika berupa buku saku berbasis android ini diperbanyak guna meningkatkan kualitas dan kreatifitas peserta didik.
2. Bagi pendidik, media pembelajaran buku saku dapat dikembangkan secara berkelanjutan dengan materi yang berbeda.
3. Bagi peneliti, aplikasi buku saku ini perlu dikembangkan lagi pada sistem operasi yang bukan hanya dapat diinstal melalui *smartphone* berbasis android, tetapi dapat diinstal pada *smartphone* dengan sistem operasi *Iphone*, *Windows Phone*, dan *Blackberry*.
4. Uji coba sebaiknya dapat dilakukan dengan subjek yang berbeda, sehingga dapat menghasilkan media pembelajaran yang dapat digunakan secara luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Asyhari, Ardian., Silvia, Helda., “Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Untuk Pembelajaran IPA Terpadu,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika “Al-Biruni”*, 2016
- Damayanti, Almira Eka., Syafei, Imam., Komikesari, Happy., Rahayu, Resti., “Kelayakan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Berbasis Android Pada Materi Fluida Statis”. *Indonesian Journal Of Science And Mathematics Education*. 01 (1) (2018).
- Daryanto. *Media Pembelajaran*. Bandung : Satu Nusa, 2010
- Dasmo, Astuti, Irnin Agustina Dwi., Nurullaeli, “Pengembangan *Pocket Mobile Learning* Berbasis Android,” *JRKPF UAD* Vol.4 No.2 Oktober 2017
- Departemen Agama RI. *Al-Quran Dan Terjemahannya*. Bandung : CV Penerbit Diponegoro, 2005
- Fatimah, Siti., Mufti, Yusuf., “Pengembangan Media Pembelajaran IPA (Fisika) *Smartphone* Berbasis Android Sebagai Penguat Karakter Sains Siswa.” *J. Kaunia* Vol . 9, No. 1, April 2014
- Giancoli. *Fisika Edisi Kelima*. Jakarta : Erlangga, 2001
- Gifary, Sharen., Iis Kurnia, “Intensitas Penggunaan *Smartphone* Terhadap Perilaku Komunikasi.” *Jurnal Sosioteknolog*, (2015)
- Hamalik, Oemar. *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014
- Haryati, Sri., “*Research And Development(R&D)* Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan,” *Jurnal UTM*, (September 2012)
- Indhaka, Willy Alif., Suprptono, Eko., Sugiarti, Nanik., ” Penerapan Buku Sekolah Elektronik Berbasis Android Dalam Materi Ajar Besaran Dan Satuan,” Didaktikum: *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*.
- Irawan, Zaenal., Sari, Maya Eka ., Sethyoningrum, Muthia Umi., “Analisis Implementasi Kebijakan Buku Sekolah Elektronik (BSE) Kementerian Pendidikan Nasional Di Sekolah Menengah Atas (SMA) Kota Yogyakarta,” *Mahasiswa FIP Universitas Negri Yogyakarta*

- Karyono, DKK, *Fisika Untuk SMA Dan MA Kelas X*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009
- Mahnun, Nunu., “Media Pembelajaran (Kajian Terhadap Langkah-Langkah Pemilihan Media Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran),” *Jurnal Pemikiran Islam*, Januari-Juni 2012
- Mardiyasa, Putu., I Made Agus, I Ketut, “ Film Animasi Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia Pada Kelas VIII SMP Negeri 3 Banjar Tahun Ajaran 2015/2016”. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika(KARMAPATI)* (2016)
- Miarso, Yusufhadi. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta : Kencana, 2004
- Mustari, Mukarramah., Sari, Yunita .,“Pengembangan Media Gambar Berupa Buku Saku Fisika SMP Pokok Bahasan Suhu Dan Kalor,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 06 (1) (2017)
- Nurseto, Tejo . “Membuat Media Pembelajaran Yang Menarik.” *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, April 2011
- Nasir, Muhammad. “Pembelajaran Fisika Yang Menyenangkan Interaktif Dan Komunikatif Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi (ICT) Di Sekolah Menengah Atas (SMA)”. *Proceeding: 7th International Seminar On Regional Education*, (2015)
- Nurachmandani, Setya ., *Fisika 1 Untuk SMA/MA Kelas X*, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009
- Prasetyo, Yuda Eko., Suparwoto, “Analisis Naskah Buku Sekolah Elektronik Fisika SMA Kelas XI Ditinjau Dari Aspek Keterlibatan Siswa,” *Jurnal Pendidikan Fisika*
- Rachmawati , Tutik Dan Daryanto. *Teori Pembelajaran Dan Proses Pembelajaran Yang Mendidik*. Jakarta : Gava Media, 2015
- Rahmatin, Rosary., Dan Khabibah, Siti., “Pengembangan Media Permainan Kartu UMATH (*Uno Mathematics*) Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Pokok Operasi Bilangan Bulat.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2016
- Sudirman, *Fisika Bidang Keahlian Teknologi Dan Rekayasa Untuk SMK/MAK Kelas X*, Jakarta: Erlangga, 2013
- Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2015

- Subarjo, Abdul Haris. "Pemanfaatan Teknologi Informasi Untuk Pendidikan (Kajian Pada Mata Kuliah Kewarganegaraan)". *Jurnal Angkasa*, (Mei 2015)
- Sulistiyani, Nurul Hidayati Dyah ., Jamzuri, Rahardjo, Dwi Teguh., "Perbedaan Hasil Belajar Siswa Antara Menggunakan Media Pocket Book Dan Tanpa Pocket Book Pada Materi Kinematika Gerak Melingkar Kelas X," *Jurnal Pendidikan Fisika* (2013)
- Swandini, Ayu., Suprptono, Eko., Sukamta, Sri., Nadir, M. Ilham., "Pengaruh Buku Ajar Elektronik Berbasis Android Pada Mater Ajar Eksponen Dan Logaritma," *Jurnal Praktik Penelitian Tindakan Kelas Pendidikan Dasar Dan Menengah*, Januari 2017
- Umar, "MEDIA PENDIDIKAN: Peran Dan Fungsinya Dalam Pembelajaran," *Jurnal Tarbawiyah*, Juli-Desember 2013
- Umam, Anwarul., Surantoro, Dyah Fitriana. "Pengembangan *Mobile Pocket Book* Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan *Adobe Flash Professional CS 5.5* Pada Materi Fluida Statik SMA Kelas X," *Prosiding Seminar Nasional Fisika Dan Pendidikan Fisika (SNFPF)*, 2015
- Undang-Undang Repubiik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1, Ayat 1.
- Laksita., Septiana Vicky, Supurwoko, Sri Budiawanti. "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Dalam Bentuk Pocket Book Pada Materi Alat Optik Serta Suhu Dan Kalor Untuk Kelas X SMA". *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*. 2013
- Wulandari, Triana., Trapsilo Prihandono, Dan Rif'ati Dina, "Pengembangan Pocketbook Sahabat IPA Pada Materi Indra Pendengar Dan Sistem Sonar Di SMP," *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 2016
- Wonjae Choi, Et. Al. "The Effects Of Laughter Therapy Interventions For Smartphone Addicts." *International Journal Of Bio-Science And Bio-Technology*. 2016
- Yuberti, "Penelitian Dan Pengembangan Yang Belum Diminati Dan Perspektifnya", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika "Al-Biruni"*, 2014

[Http://4.Bp.Blogspot.Com](http://4.Bp.Blogspot.Com). Diakses Pada 18 Desember 2016.

Arsyad R “ Gerak Lurus Beraturan”. (On-Line) Tersedia Di:
[Http://Www.Sainsmedia.Com/2012/09/Gerak-Lurus-Beraturan-Glb.Html](http://Www.Sainsmedia.Com/2012/09/Gerak-Lurus-Beraturan-Glb.Html).
Diakses Pada 18 Desember 2016. Pukul 15.00 WIB.

Hedi Sasrawan “Gerak Lurus Berubah Beraturan (On-Line) Tersedia Di:
[Http://Hedisasrawan.Blogspot.Com/2012/08/Gerak-Lurus-Berubah-Beraturan-Glbb.Html](http://Hedisasrawan.Blogspot.Com/2012/08/Gerak-Lurus-Berubah-Beraturan-Glbb.Html) Di Akses Pada 18 Desember 2016. Pukul 16.00 WIB.

Instrumen Untuk Guru SMA/MA
Pembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Elektronik Berbasis
Android Pada Materi Gerak Lurus di SMA

Nama	:	
NIP	:	
Instansi	:	
Alamat instansi	:	
Bidang keahlian	:	

Petunjuk pengisian :

1. Bacalah indikator penilaian dengan seksama
2. Berilah tanda cek (\checkmark) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Anda
3. Tuliskan komentar dan saran yang Bapak/ibu berikan pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan :

- a. Skala penilaian 5 : Sangat baik
 - b. Skala penilaian 4 : Baik
 - c. Skala penilaian 3 : Cukup
 - d. Skala penilaian 2 : Kurang
 - e. Skala penilaian 1 : Sangat kurang
4. Deskripsi penilaian terdapat di halaman lampiran

No	Aspek	Kriteria	Nilai					Komentar
			1	2	3	4	5	
1.	Kualitas isi	1. Isi materi sudah sesuai (lengkap)						
		2. Informasi pada media memberikan pengetahuan baru						
		3. Memberikan pengalaman belajar pada peserta didik						
		4. Informasi sesuai dengan perkembangan zaman						
		5. Sajian materi buku sekolah elektronik dan gambar menarik						
		6. Contoh yang diberikan sesuai dengan fakta						
2.	Tampilan Media	7. Warna yang dipakai menarik						
		8. Teks dan gambar jelas						
		9. Gambar pada media membantu mengingat materi yang dipelajari						
3.	Kualitas Teknis	10. Media dapat digunakan dengan mudah						
		11. Urutan penyampaian materi tersusun secara sistematis						
		12. Media pembelajaran ini						

		sangat menarik						
		13. Media pembelajaran ini tidak membosankan						
Jumlah total skor								
Skor Penilaian Kelayakan								

Komentar Umum dan Saran perbaikan

.....

.....

.....

Kesimpulan

Media pembelajaran fisika berupa buku sekolah berbasis android dinyatakan :

1. Layak untuk digunakan tanpa direvisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Lampung barat ,

2018

.....
NIP

Kisi-Kisi Instrumen Guru SMA/SMK
Pembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Elektronik Berbasis
Android Pada Materi Gerak Lurus di SMA

No	Aspek	Kriteria	Nomor item
1	Kualitas isi	<ul style="list-style-type: none"> • Isi materi sudah sesuai (lengkap) • Informasi pada media memberikan pengetahuan baru • Memberikan pengalaman belajar pada peserta didik • Informasi sesuai dengan perkembangan zaman • Sajian materi buku saku elektronik dan gambarmenarik • Contoh yang diberikan sesuai dengan fakta 	1,2,3,4,5,6
2	Tampilan Media	<ul style="list-style-type: none"> • Warna yang dipakai menarik • Teks dan gambar jelas • Gambar pada media membantu mengingat materi yang dipelajari 	7,8,9
3	Kualitas teknis	<ul style="list-style-type: none"> • Media dapat digunakan dengan mudah • Urutan penyampaian materi tersusun secara sistematis • Media pembelajaran ini sangat menarik • Media pembelajaran ini tidak membosankan 	10,11,12,13

Kisi-Kisi Instrumen Pra Penelitian Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Sekolah Elektronik (BSE) Berbasis Android Pada Materi Gerak Lurus Di SMA

No	Aspek	Indikator	Preditor	Pertanyaan	No. soal
1	Minat peserta didik	<ul style="list-style-type: none"> Minat peserta didik terhadap pembelajaran fisika 	<ul style="list-style-type: none"> Minat peserta didik terhadap pembelajaran fisika 	<ul style="list-style-type: none"> Bagaimana minat peserta didik terhadap pembelajaran fisika selama ini ? 	1
			<ul style="list-style-type: none"> Sikap peserta didik ketika pembelajaran fisika sedang berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> Bagaimana sikap peserta didik ketika pembelajaran fisika sedang berlangsung? 	2
2	Bahan ajar	<ul style="list-style-type: none"> Bahan ajar yang digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> Bahan ajar yang sering digunakan dalam proses pembelajaran fisika 	<ul style="list-style-type: none"> Apa bahan ajar yang digunakan guru saat menyampaikan materi fisika? 	3
			<ul style="list-style-type: none"> Bahan ajar yang digunakan dapat meningkatkan minat belajar peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> Apakah dengan bahan ajar tersebut memungkinkan peserta didik merespon atau berinteraksi dengan isi pesan pembelajaran? 	4
			<ul style="list-style-type: none"> Materi yang disajikan dalam pembelajaran lengkap 	<ul style="list-style-type: none"> Apakah materi yang disajikan dalam bahan ajar sudah lengkap? 	5
3	Sarana belajar	<ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan fasilitas 	<ul style="list-style-type: none"> Fasilitas sekolah yang mendukung proses pembelajaran fisika 	<ul style="list-style-type: none"> Apakah fasilitas di sekolah dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah khususnya di bidang pembelajaran fisika? 	6

			<ul style="list-style-type: none"> • Fasilitas sekolah dan pemanfaatanya dalam pembelajaran fisika 	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah fasilitas tersebut dapat selalu digunakan untuk pembelajaran fisika ? 	7
4	Media belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Kebutuhan akan media pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan materi Gerak Lurus jika disampaikan dengan menggunakan media (BSE) berbasis android 	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah bapak/ibu sudah menggunakan media belajar yang menggunakan teknologi berbasis android dalam proses pembelajaran dikelas? 	8
				<ul style="list-style-type: none"> • Apaka menurut bapak/ibu materi gerak lebih mudah disampaikan pada siswa melalui media? 	9
			<ul style="list-style-type: none"> • Jenis media pembelajaran yang diinginkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Jika bisa, media pembelajaran seperti apakah yang ingin digunakan? 	10

**Instrumen Pra Penelitian Analisis Kebutuhan Pengembangan Media
Pembelajaran Fisika Berupa Buku Sekolah Elektronik (BSE) Berbasis Android
Pada Materi Gerak Lurus
(Untuk Guru)**

1. Bagaimana minat peserta didik terhadap pembelajaran fisika selama ini ?
.....
.....
.....
2. Bagaimana sikap peserta didik ketika pembelajaran fisika sedang berlangsung?
.....
.....
.....
3. Apa bahan ajar yang digunakan guru saat menyampaikan materi fisika?
.....
.....
.....
4. Apakah dengan bahan ajar tersebut memungkinkan peserta didik merespon atau berinteraksi dengan isi pesan pembelajaran?
.....
.....
.....
5. Apakah materi yang disajikan dalam bahan ajar menurut sebagai peserta didik sudah lengkap?
.....
.....
.....
6. Apakah fasilitas yang ada di sekolah dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah khususnya di bidang pembelajaran fisika?

-

7. Apakah fasilitas tersebut dapat selalu digunakan saat pembelajaran fisika ?

8. Apakah bapak/ibu guru sudah menggunakan media belajar yang menggunakan teknologi berbasis android dalam proses pembelajaran dikelas?

9. Apaka menurut bapak/ibu materi gerak lebih mudah disampaikan pada siswa melalui sebuah media?

10. Jika bisa, media pembelajaran seperti apakah yang ingin digunakan?

Bandar Lampung, Oktober 2017
Responden Guru Mata Pelajaran Fisika

(.....)

Kisi-Kisi Instrumen Pra Penelitian Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Buku Sekolah Elektronik (BSE) Berbasis Android Pada Materi Gerak Lurus

Pokok Bahasan Fluida Statis

No	Aspek yang ingin diketahui	Indikator	No. Item
1	Minat peserta didik	<ul style="list-style-type: none"> • Minat peserta didik terhadap pembelajaran fisisika 	1,2,3
2	Sumber belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis • Kemenarikan 	4,5 6,7
3	Kebutuhan akan media pembelajaran fisika	<ul style="list-style-type: none"> • Kemenarikan media bahan ajar 	8,9,10

Instrumen Analisis Kebutuhan Pra Penelitian Pada Pengembangan Media Pembelajaran Buku Sekolah Elektronik (BSE) Berbasis Android Pada Materi Gerak Lurus

(Untuk Peserta Didik)

1. Apakah anda tertarik dengan mata pelajaran fisika ?
 - a. Sangat tertarik
 - b. Tertarik
 - c. Cukup tertarik
 - d. Kurang tertarik
 - e. Tidak tertarik
2. Bagaimana pelajaran fisika selama ini?
 - a. Sangat menyenangkan
 - b. Menyenangkan
 - c. Cukup menyenangkan
 - d. Membosankan
 - e. Sangat membosankan
3. Bagaimana pendapat anda dengan media yang digunakan guru dalam proses pembelajaran ipa khususnya fisika?
 - a. Sangat membantu dan menarik
 - b. Membantu dan menarik
 - c. Cukup membantu dan cukup menarik
 - d. Kurang membantu
 - e. Tidak membantu
4. Sumber belajar yang pernah anda gunakan untuk belajar fisika? (silahkan pilih lebih satu)
 - a. Lembar Kerja Siswa (LKS)
 - b. Internet
 - c. Buku/diklat
 - d. Alat peraga
 - e. Lainnya, sebutkan
5. Apakah anda memiliki buku pegangan mata pelajaran fisika ?
 - a. Ya
 - b. Tidak

Jika ya, sebutkan bukui apa saya yang anda miliki

Judul pengarang.....

Judul pengarang.....

Judul pengarang.....

6. Apakah anda menyukai buku mata pelajaran fisika ?
 - a. Tidak suka
 - b. Suka
 - c. Tergantung cara penyampaiannya
7. Media seperti apa yang anda inginkan dalam suatu pembelajaran?
 - a. Media cetak (Buku pelajaran)
 - b. Papan tulis
 - c. Alat peraga
 - d. Media lainnya
8. Apakah anda lebih mudah memahami materi materi fisika dengan menggunakan sebuah media pembelajaran?
 - a. Lebih mudah
 - b. Relatif
 - c. Lebih sulit
9. Apakah anda merasa lebih nyaman dengan media pembelajaran yang berbasis IPTEK seperti android?
 - a. Nyaman
 - b. Kurang nyaman
 - c. Tidak nyaman
10. Apakah guru perlu mengembangkan sebuah media pembelajaran seperti buku sekolah elektronik berbasis android?
 - a. Perlu
 - b. Kurang perlu

Nama:

Kelas:

Tanggal:

KISI-KISI PENYUSUNAN INSTRUMEN RESPON AHLI MEDIA
“Pembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Elektronik
Berbasis Android Pada Materi Gerak Lurus di SMA”

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	No Soal
1	Desain Tampilan	Susunan/tata letak tampilan buku saku elektronik	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
		Tampilan background buku saku elektronik	
		Kesesuaian bagian isi tampilan buku saku elektronik	
		Tampilan menu buku saku elektronik	
		Perpaduan warna pada tampilan buku saku elektronik	
		Warna huruf (font) pada tampilan buku saku elektronik	
		Huruf yang jelas dan mudah di baca	
		Tampilan menarik untuk dilihat	
		Kesesuaian gambar	
2	Desain isi buku saku	Konsistensi isi dengan menu buku saku elektronik	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
		Pemberian warna pada kata yang penting	
		Perpaduan gambar dengan isi	
		Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	
		Penggunaan variasi huruf (bold, italic, all capital, small capital) tidak berlebihan	

		Spasi antar baris susunan teks normal	
		Spasi antar huruf normal	
		Jenjang judul-judul jelas, konsisten dan proporsional	

INSTRUMEN UJI AHLI MEDIA
“Pembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Elektronik
(Berbasis Android Pada Materi Gerak Lurus di SMA)”

Pengisian angket ini dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka penulisan skripsi untuk menyelesaikan studi Program Sarjana Universitas Islam Negeri, dan bukan untuk kepentingan yang lain. Sehubungan dengan hal tersebut di atas, mohon bantuan Bapak/Ibu dosen dan guru untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran terlampir. Jawaban Bapak/Ibu akan berpengaruh terhadap kelayakan media pembelajaran terlampir.

Judul	: Pembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Elektronik Berbasis Android Pada Materi Gerak Lurus di SMAN 1 WAYTENONG dan SMAN 2 WAYTENONG KABUPATEN LAMPUNG BARAT
Mata Pelajaran	: Fisika
Sasaran Pengembangan	: Siswa/Siswi SMA/MA/SMK kelas X
Pengembang	: Asep Suherman
Tujuan	: Untuk mengetahui kelayakan Pembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Elektronik Berbasis Android Pada Materi Gerak Lurus di SMA

Petunjuk Khusus :

1. Mohon Bapak/Ibu membaca baik-baik setiap pertanyaan/ Pernyataan
2. Mohon Bapak/Ibu memilih satu jawaban paling tepat dengan cara memberitanda checklist (✓) pada kotak angka yang tersedia.
Ket. Angka 5 = sangat layak; 4 = layak; 3 = cukup layak; 2 = tidak layak; 1 = sangat tidak layak
3. Setelah memilih jawaban, kemudian tuliskan saran/masukan untuk perbaikan pada kolom yang telah disediakan.
4. Sebelumnya Saya mengucapkan terimakasih atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.

Nama :

Instansi :

Tanggal Uji :

No	Pertanyaan/Pernyataan Butir Penilaian	Skor					Saran perbaikan	Skor kelayakan
		1	2	3	4	5		
I	Desain Tampilan							
	1. Susunan / tata letak tampilan awal buku saku elektronik							
	2. Tampilan background buku saku elektronik							
	3. Kesesuaian bagian isi tampilan buku saku elektronik							
	4. Tampilan menu buku saku elektronik							
	5. Perpaduan warna pada tampilan buku saku elektronik							
	6. Warna huruf (font) pada tampilan buku saku elektronik							
	7. Huruf yang jelas dan mudah di baca							
	8. Tampilan menarik untuk dilihat							
	9. Kesesuaian gambar							

II	Desain Isi buku saku elektronik						
	10.Konsistensi isi dengan menu buku saku elektronik						
	11.Pemberian warna pada kata yang penting						
	12. Perpaduan gambar dengan isi						
	13. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf						
	14 Penggunaan variasi huruf (bold, italic, all capital, small capital) tidak berlebihan						
	15 Spasi antar baris susunan teks normal						
	16 Spasi antar huruf normal						
	17 Jenjang judul-judul jelas, konsisten dan proporsional						

Komentar Umum Dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Media pembelajaran fisika berupa buku sekolah elektronik berbasis android dinyatakan :

1. Layak untuk digunakan tanpa direvisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Bandar Lampung, 2018

Ahli Media

NIP.

Instrumen untuk Ahli Materi

Pembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Sekolah Elektronik (BSE) Berbasis Android Pada Materi Gerak Lurus di SMA

Petunjuk pengisian :

1. Bacalah indikator penilaian dengan seksama
2. Berilah tanda cek (\checkmark) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Anda
3. Tuliskan komentar dan saran yang Anda berikan pada kolom yang telah disediakan

Keterangan :

- a. Skala penilaian 5 : Sangat baik
 - b. Skala penilaian 4 : Baik
 - c. Skala penilaian 3 : Cukup
 - d. Skala penilaian 2 : Kurang
 - e. Skala penilaian 1 : Sangat kurang
4. Deskripsi penilaian terdapat di halaman lampiran

No	Aspek	Kriteria	Nilai					Komentar
			1	2	3	4	5	
1	Kualitas isi	1. Kesesuaian isi dari sudut pandang disiplin ilmu						
		2. Konsep baik						
		3. Informasi pada buku saku dapat memberikan pengetahuan baru						
		4. Contoh dan kasus yang disajikan						

		sesuai dengan situasi serta kondisi yang terjadidalam kehidupan sehari-hari						
		5. Informasi sesuai dengan perkembangan zaman						
		6. Kesesuaian contoh dengan materi						
		7. Evaluasi yang di gunakan baik untuk menguji kemampuan peserta didik						
2	Kebahasaan	8. Bahasa yang digunakan komunikatif						
		9. Kalimat yang digunakan jelas (tidak menimbulkan makna ganda)						
		10. Kalimat yang digunakan sederhana (mudah dipahami)						
		11. Konsistensi Penggunaan Istilah, Simbol, Nama Ilmiah/Bahasa Asing						
3	Keterlaksanaan	12. Sajian buku saku elektronik menarik						
		13. Gambar yang digunakan sesuai dengan materi						
		14. Terdapat contoh-contoh soal yang dapatmembantu menguatkan						

		pemahaman konsep						
		15. Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi						
		16. Dapat digunakan secara individual ataupun kelompok						
		17. Media pembelajaran buku saku sesuai dengan kebutuhan peserta didik						
		18. Efektifitas media						
4	Tampilan visual	19. Kejelasan penggunaan huruf						
		20. Kesesuaian ilustrasi dengan materi						
		21. Ilustrasi membantu pemahaman						
5	Aspek gambar	22. Kualitas gambar						
		23. Kejelasan gambar						
		24. Kesesuaian gambar						
6	Kemudahan penggunaan	25. Penyajian media						
		26. Kepraktisan media						
Jumlah total skor								
Skor Penilaian Kelayakan								

Komentar Umum dan Saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Media pembelajaran fisika berupa buku saku elektronik berbasis android dinyatakan :

1. Layak untuk digunakan tanpa direvisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Bandar Lampung,
Ahli Materi,

2018

.....
NIP

Kisi-Kisi Instrumen Peserta Didik
Pembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Elektronik Berbasis
Android Pada Materi Gerak Lurus di SMA

No	Aspek	Kriteria	Nomor item
1	Ketertarikan	<ul style="list-style-type: none"> • Tampilan buku saku fisika ini menarik • Buku saku elektronik ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar fisika • Dengan menggunakan buku saku elektronik ini dapat membuat belajar fisika tidak membosankan. • Buku saku elektronik ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran fisika, khususnya gerak lurus • Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi. • Media ini sangat praktis dan mudah dibawa kemana-mana. 	1,2,3,4,5,6
2	Materi	<ul style="list-style-type: none"> • Penyampaian materi dalam buku saku elektronik ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari • Materi yang disajikan dalam buku saku elektronik ini mudah saya pahami • Setelah belajar menggunakan media ini saya memperoleh pengetahuan baru • Buku saku elektronik ini memuat tes evaluasi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi gerak lurus. • Sajian materi, animasi dan 	7,8,9,10,11

		gambar menarik	
3	Bahasa	<ul style="list-style-type: none"> • Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami. • Bahasa yang digunakan dalam buku saku fisika ini sederhana dan mudah dimengerti. • Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca. Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi. 	12,13,14
4	Kualitas Teknis	<ul style="list-style-type: none"> • Media ini dapat digunakan dengan mudah • Media ini sangat praktis dan mudah dibawa kemana-mana. • Media pembelajaran ini tidak membosankan 	15,16,17

ANGKET RESPON SISWA
“Pembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Sekolah Elektronik (BSE) Berbasis Android Pada Materi Gerak Lurus di SMA”

Judul	: Pembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Elektronik Berbasis Android Pada Materi Gerak Lurus di SMA
Mata Pelajaran	: Fisika
Sasaran Pengembangan	: Siswa/Siswi SMA/SMK kelas X
Pengembang	: Asep Suherman
Tujuan	: Untuk mengetahui kelayakan Pembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Elektronik Berbasis Android Pada Materi Gerak Lurus di SMA

Petunjuk pengisian :

1. Bacalah indikator penilaian dengan seksama
2. Berilah tanda cek (\checkmark) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Anda
3. Tuliskan komentar dan saran yang Anda berikan pada kolom yang telah disediakan

Keterangan :

- a. Skala penilaian 5 : Sangat baik
 - b. Skala penilaian 4 : Baik
 - c. Skala penilaian 3 : Cukup
 - d. Skala penilaian 2 : Kurang
 - e. Skala penilaian 1 : Sangat kurang
4. Deskripsi penilaian terdapat di halaman lampiran

>>>>>> Selamat Mengerjakan <<<<<<

IDENTITAS

Nama Siswa :

Kelas :

Asal Sekolah :

Pertanyaan/Pernyataan Butir Penilaian	Skor					Komentar
	1	2	3	4	5	
Ketertarikan						
a. Tampilan buku saku elektronik fisika ini menarik						
b. Buku saku elektronik ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar fisika						
c. Dengan menggunakan buku saku elektronik ini dapat membuat belajar fisika tidak membosankan.						
d. Buku saku elektronik ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran fisika, khususnya gerak lurus						
e. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi.						
f. Media ini sangat praktis dan mudah dibawa kemana-mana.						
Materi						
g. Penyampaian materi dalam buku sekolah elektronik ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari						
h. Materi yang disajikan dalam buku saku elektronik ini mudah saya pahami						
i. Setelah belajar menggunakan media ini saya memperoleh pengetahuan baru						
j. Buku sekolah elektronik ini memuat tes evaluasi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi gerak lurus.						
i. Sajian materi, animasi dan gambar menarik						
Bahasa						
j. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam buku saku elektronik ini jelas dan mudah dipahami.						

k. Bahasa yang digunakan dalam buku saku elektronik fisika ini sederhana dan mudah dimengerti						
l. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.						
Kualitas Teknis						
m. Media ini dapat digunakan dengan mudah						
n. Media ini sangat praktis dan mudah dibawa kemana-mana.						
o. Media pembelajaran ini tidak membosankan						
Jumlah total skor						
Skor Penilaian Kelayakan						

Lampung barat,

2018

.....